ملحق الفصل السادس

ملحق الفصل السادس تكاليف المنتجات المشتركة والمنتجات العرضية

اسئلة وتمارين ومشاكل محلولة

حل اسئلة الاختيارات المتعددة Multiple-Choice Questions

1. B	2. D	3. B
4. B	5. A	6. D
7. A	8. C	9. C
10. B	11. B	12. C
13. A	14. D	15. A
16. A	17. B	18. A
19. B	20. D	21. A
22. D	23. D	24. B
25. A	26. B	27. D
28. B	29. C	30. C
31. C	32. D	33. D
34. D	35. C	36. B
37. C	38. B	39. B
40. C	41. D	42. A
43. D	44. B	45. D
46. D	47. A	48. C
49. C	50. B	51. C
52. B	53. D	54. D
55. C	56. D	57. B
58. D	59. D	60. D
61. D	62. C	63. D
64. C	65. A	66. B
67. D	68. D	69. C
70. D	71. C	72. D
73. C	74. B	75. D
76. C	77. C	78. D
79. C	80. D	81. C
82. C	83. D	84. B
85. D	86. D	87. A
88. C	89. D	90. C
91. A	---	----

Solution-True or False Questions:

حل أسئلة الصح والخطأ:

1. ANS: TRUE	2. ANS: TRUE	3. ANS: TRUE
4. ANS: FALSE	5. ANS: TRUE	6. ANS: FALSE
7. ANS: TRUE	8. ANS: FALSE	9. ANS: TRUE
10. ANS: TRUE	11. ANS: TRUE	12. ANS: TRUE
13. ANS: TRUE	14. ANS: FALSE	15. ANS: TRUE
16. ANS: FALSE	17. ANS: TRUE	18. ANS: FALSE
19. ANS: TRUE	20. ANS: TRUE	21. ANS: TRUE
22. ANS: TRUE	23. ANS: TRUE	24. ANS: FALSE
25. ANS: TRUE	26. ANS: TRUE	27. ANS: FALSE
28. ANS: TRUE	29. ANS: FALSE Explanation: Joint costs are incurred prior to the splitoff.	30. ANS: TRUE
31. ANS: FALSE Explanation: Separable costs include manufacturing, marketing, distribution, and other costs.	32. ANS: FALSE Explanation: The focus is accumulating costs incurred on the joint products.	33. ANS: TRUE
34. ANS: FALSE Explanation: The juncture in a joint production process when two products become separable is the splitoff point.	35. ANS: TRUE	36. ANS: FALSE
37. ANS: TRUE	38. ANS: FALSE Explanation: Not all products yielded from joint product processing have some positive value to the firm.	39. ANS: TRUE
40. ANS: FALSE Explanation: Joint costs are allocated for reporting to tax authorities.	41. ANS: TRUE	42. ANS: FALSE Explanation: The sales value at splitoff method is an example of allocating costs using market based data.
43. ANS: TRUE	44. ANS: FALSE Explanation: For some products such as gas, obtaining physical measures is difficult.	45. ANS: TRUE
46. ANS: TRUE	47. ANS: FALSE Explanation: The net realizable value (NRV) method allocates joint costs to joint products produced during the accounting period on the basis of their relative NRV—final sales value minus separable costs.	48. ANS: TRUE
49. ANS: TRUE	50. ANS: FALSE Explanation: The constant gross-margin percentage method takes account of the profits earned before or after the splitoff when allocating joint costs.	51. ANS: FALSE
52. ANS: TRUE	53. ANS: FALSE Explanation: The FASB does not specify a single allowable method of joint cost allocation.	54. ANS: TRUE
55. ANS: TRUE	56. ANS: FALSE	57. ANS: TRUE

58. ANS: FALSE Explanation: Revenues are a better indicator of the benefits received than are physical measures.	59. ANS: TRUE	60. ANS: FALSE
61. ANS: FALSE	62. ANS: FALSE	63. ANS: TRUE
64. ANS: TRUE	65. ANS: FALSE Explanation: This method makes it easier for managers to time earnings since they can time the sale of products and give earnings a boost.	66. ANS: TRUE
67. ANS: TRUE	68. ------	69. -----

QUESTIONS :

اسئلة الفصل السادس :

1. What is a joint cost?

1 . ما هي التكلفة المشتركة؟

Answer.

A *joint cost* is a cost of a single process that yields multiple products simultaneously.

ج/ التكلفة المشتركة هي تكلفة عملية واحدة تنتج منتجات متعددة في وقت واحد.

2. Define separable costs.

2. عرف التكاليف القابلة للانفصال.

Answer.

Separable costs are costs incurred beyond the split-off point that are assignable to one or more individual products.

ج/ التكاليف القابلة للأنفصال هي التكاليف التي يتم تكبدها بعد نقطة الانفصال والتي يمكن تخصيصها لمنتج واحد أو أكثر.

3. Give two examples of industries in which joint costs are found. For each example, what are the individual products at or beyond the split-off point?

3 . أعط مثالين للصناعات التي توجد فيها تكاليف مشتركة. لكل مثال ، ما هي المنتجات الفردية عند نقطة الانفصال أو خارجها؟

Answer.

Industry	Separable products at the split-off point
Agriculture:	
• Lamb	• Lamb cuts, offal, hides, bones, fat
• Turkey	• Breasts, wings, drumsticks, poultry meal
Mining:	
• Petroleum	• Crude oil, gas, raw LPG

4. Why might the number of products in a joint-cost setting differ from the number of outputs? Give an example.

4. لماذا يختلف عدد المنتجات في إعداد التكلفة المشتركة عن عدد المخرجات؟ اعط مثالاً.

Answer.

A *product* is any output that has a positive sales value (or an output that enables an organization to avoid incurring costs). In some joint-cost settings, outputs can occur that do not have a positive sales value. The offshore processing of hydrocarbons yields water, which is recycled back into the ocean, as well as yields oil and gas. The processing of mineral ore to yield gold and silver also yields dirt as an output, which is recycled back into the ground.

ج/ المنتج هو أي ناتج له قيمة بيعية موجبة (أو ناتج يمكّن المؤسسة من تجنب تكبد التكاليف). في بعض إعدادات التكلفة المشتركة ، يمكن أن تحدث المخرجات التي ليس لها قيمة بيعية موجبة. تنتج المعالجة البحرية للهيدروكربونات المياه ، والتي يتم إعادة تدويرها مرة أخرى في المحيط ، فضلاً عن إنتاج النفط والغاز. تنتج معالجة المعادن الخام لإنتاج الذهب والفضة أيضاً الأوساخ كمخرجات ، والتي يتم إعادة تدويرها مرة أخرى في الأرض.

5. Provide three reasons for allocating joint costs to individual products or services.

5. قدم ثلاثة أسباب لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات أو الخدمات الفردية.

Answer.

The chapter lists the following six reasons for allocating joint costs:

1. Inventory cost and cost-of-goods-sold calculations for external financial statements and reports for income tax authorities.

2. Inventory cost and cost-of-goods-sold calculations for internal financial reporting.

3. Cost reimbursement under contracts when only a portion of a business's products or services is sold or delivered to a single customer.

4. Customer profitability analysis where individual customers purchase varying combinations of joint products or by-products as well as other products of the company.

5. Insurance settlement calculations.

6. Rate regulation when one or more of the jointly produced products or services are subject to price regulation.

ج/ يوضح الفصل الأسباب الستة التالية لتخصيص التكاليف المشتركة:

1. حسابات تكلفة المخزون وتكلفة البضاعة المباعة للبيانات المالية الخارجية وتقارير سلطات ضريبة الدخل.
2. تكلفة المخزون وحسابات تكلفة البضاعة المباعة لإعداد التقارير المالية الداخلية.
3. سداد التكاليف بموجب العقود عندما يتم بيع أو تسليم جزء فقط من منتجات أو خدمات الأعمال التجارية إلى زبون واحد.
4. تحليل ربحية الزبون حيث يقوم الزبائن الأفراد بشراء مجموعات مختلفة من المنتجات المشتركة أو المنتجات العرضية بالإضافة إلى المنتجات الأخرى للشركة.
5. حسابات التسويات التأمينية.
6. تنظيم الأسعار عندما يكون منتج أو أكثر من المنتجات أو الخدمات المشتركة خاضعة لتنظيم الأسعار.

6. Give two limitations of the physical measure method of joint-cost allocation.

6. ضع حدين لطريقة القياس المادي لتخصيص التكلفة المشتركة.

Answer.

Limitations of the physical measure method of joint-cost allocation include:

a. The physical weights used for allocating joint costs may have no relationship to the revenue-producing power of the individual products.

b. The joint products may not have a common physical denominator – for example, one may be a liquid while another a solid with no readily available conversion factor.

ج/ تشمل قيود طريقة القياس المادي لتخصيص التكلفة المشتركة ما يلي:

a. قد لا يكون للأوزان المادية المستخدمة لتخصيص التكاليف المشتركة علاقة بقوة إنتاج الإيرادات للمنتجات الفردية.

b. قد لا تحتوي المنتجات المشتركة على قاسم مادي مشترك – على سبيل المثال ، قد يكون أحدها سائلاً بينما يكون الآخر صلباً بدون عامل تحويل متاح بسهولة.

7. Which joint-cost-allocation method is supported by the cause-and-effect criterion for choosing among allocation methods?

7. ما هي طريقة تخصيص التكلفة المشتركة التي يدعمها معيار السبب والنتيجة للاختيار من بين طرق التخصيص؟

Answer.

No joint-cost-allocation method is supported by the cause-and-effect criterion. The cause-and-effect relationship exists only at the joint-process level. Joint costs, by definition, cannot be the subject of cause-and-effect analysis at the individual product level.

ج/ لا يدعم معيار السبب والنتيجة طريقة مشتركة لتخصيص التكلفة. علاقة السبب والنتيجة موجودة فقط على مستوى العملية المشتركة. لا يمكن أن تكون التكاليف المشتركة ، بحكم تعريفها ، موضوع تحليل السبب والنتيجة على مستوى المنتج الفردي.

8. 'Managers must decide whether a product should be sold at split-off or processed further. The sales value at split-off method of joint-cost allocation is the best method for generating the information managers need.' Do you agree? Why?

8. يجب أن يقرر المديرون ما إذا كان يجب بيع المنتج عند نقطة الانفصال أو معالجته بشكل أكبر. إن طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال لتخصيص التكلفة المشتركة هي أفضل طريقة لتوليد المعلومات التي يحتاجها المديرون. "هل توافق؟ لماذا؟

Answer.

No. Any method used to allocate joint costs to individual products that is applicable to the problem of joint product-cost allocation should not be used for management decisions regarding whether a product should be sold or processed further. When a product is an inherent result of a joint process, the decision to process further should not be influenced by either the size of the total joint costs or the portion of the joint costs assigned to particular products. Joint costs are irrelevant for these decisions. The only relevant items for these decisions are the incremental revenue and the incremental costs beyond the split-off point.

ج/ لا ، لا ينبغي استخدام أي طريقة مستخدمة لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية التي تنطبق على مشكلة التوزيع المشترك لتكلفة المنتج لقرارات الإدارة المتعلقة بما إذا كان يجب بيع المنتج أو معالجته بشكل أكبر. عندما يكون المنتج نتيجة متأصلة لعملية مشتركة ، يجب ألا يتأثر قرار المعالجة الإضافية بحجم إجمالي التكاليف المشتركة أو جزء من التكاليف المشتركة المخصصة لمنتجات معينة. التكاليف المشتركة لا علاقة لها بهذه القرارات. العناصر الوحيدة الملائمة لهذه القرارات هي الإيرادات الإضافية والتكاليف الإضافية التي تتجاوز نقطة الانفصال.

9. 'Managers should consider only additional revenues and separable costs when making decisions about selling now or processing further.' Do you agree? Why?

9. "يجب على المديرين النظر فقط في الإيرادات الإضافية والتكاليف القابلة للانفصال عند اتخاذ قرارات البيع الآن أو المزيد من المعالجة". هل توافق؟ لماذا؟

Answer.

No. The only relevant items are incremental revenues and incremental costs when making decisions about selling products at the split-off point or processing them further. Separable costs are not always identical to incremental costs. Separable costs are costs incurred beyond the split-off point that are assignable to individual products. Some separable costs may not be incremental costs in a specific setting (e.g. allocated manufacturing overhead that includes depreciation).

ج/ لا . العناصر الوحيدة الملائمة هي الإيرادات التفاضلية والتكاليف التفاضلية عند اتخاذ قرارات بشأن بيع المنتجات عند نقطة الانفصال أو معالجتها بشكل أكبر. لا تتطابق التكاليف المنفصلة دائماً مع التكاليف الإضافية. التكاليف القابلة للأنفصال هي التكاليف التي يتم تكبدها بعد نقطة الانفصال والتي يمكن تخصيصها للمنتجات الفردية. قد لا تكون بعض التكاليف القابلة للأنفصال تكاليف إضافية في بيئة معينة (على سبيل المثال ، نفقات التصنيع غير المباشرة المخصصة التي تتضمن الاندثار).

10. Describe an accounting method that would eliminate some key inconsistencies that often arise in by-product reporting.

10. صف طريقة محاسبية من شأنها القضاء على بعض التناقضات الرئيسية التي تظهر غالباً في إعداد تقارير المنتجات العرضية.

Answer.

Use of a market-based method [either sales value at split-off or estimated *net realisable value* (NRV)] for all products would eliminate the need for a joint-product/by-product distinction. It would also mean consistently recognizing the costs of all products at the point of production.

ج/ إن استخدام طريقة على اساس السوق [إما القيمة البيعية عند الانفصال أو صافي القيمة القابلة للتحقيق (NRV)] لجميع المنتجات من شأنه أن يلغي الحاجة إلى تمييز منتج مشترك / منتج عرضي. قد يعني ذلك أيضاً الاعتراف المستمر بتكاليف جميع المنتجات عند نقطة الإنتاج.

11. Give two examples of industries in which joint costs are found. For each example, what are the individual products at the splitoff point?

11. أعط مثالين للصناعات التي توجد فيها تكاليف مشتركة Joint Costs . لكل مثال ما هي المنتجات الفردية عند نقطة الانفصال Splitoff ؟

Answer.

Industry	Separable products at the split-off point
Food Processing:	
• Lamb	• Lamb cuts, offal, hides, bones, fat
• Turkey	• Breasts, wings, drumsticks, poultry meal
Extractive:	
• Petroleum	• Crude oil, natural gas

وهناك امثلة اخرى هي:

الصناعة	منتجات منفصلة في نقطة الانقسام/الانفصال
الزراعة والصناعات الغذائية:	
• حبوب الكاكاو	• زبدة الكاكاو ، مسحوق الكاكاو ، مزيج مشروب الكاكاو ، كريم دباغة
• خروف	• قطع لحم خروف ، أمعاء ، جلود ، عظام ، دهون
• عجل	• لحم العجل المقدد والضلوع الغيار ولحم العجل المشوي
• الحليب	• كريم الحليب الخام ، قشطة سائلة
• خشب	• خشب بدرجات وأشكال مختلفة
•ديك رومي	• ديك رومي صدر ، أجنحة ، فخذين ، أفخاذ ، هضم ، وجبة، ريش
ا صناعات الاستخلاص:-	
• الفحم.	• فحم الكوك والغاز والبنزين والقطران والأمونيا
• النحاس	. خام النحاس نحاس ، فضة ، رصاص ، زنك
• النفط	•النفط الخام والبترول والغاز الطبيعي
• الملح.	•ملح الهيدروجين والكلور والصودا الكاوية
الصناعات الكيماوية	
•غاز البترول المسال (غاز البترول المسال)	•البوتان والإيثان والبروبان
• نفط خام	•زيت خام بنزين ، كيروسين ، بنزين ، نفثا

صناعة أشباه الموصلات •تصنيع رقائق السيليكون	• رقائق الذاكرة ذات الجودة المختلفة (من حيث السعة) والسرعة والعمر التوقع ، ودرجة الحرارة

12. What is a joint cost? What is a separable cost?

12. ما هي التكلفة المشتركة؟ ما هي التكلفة القابلة للانفصال؟

Answer.

A *joint cost* is a cost of a production process that yields multiple products simultaneously. A s*eparable cost* is a cost incurred beyond the splitoff point that is assignable to each of the specific products identified at the splitoff point.

ج/ التكلفة المشتركة هي تكلفة عملية الإنتاج التي تنتج منتجات متعددة في وقت واحد. التكلفة القابلة للأنفصال هي التكلفة المتكبدة خارج نقطة الانفصال التي يمكن تخصيصها لكل منتج من المنتجات المحددة عند نقطة الانفصال .

13. Distinguish between a joint product and a byproduct.

13. ميز بين منتج مشترك ومنتج عرضي.

Answer.

The distinction between a joint product and a byproduct is based on relative sales value. A *joint product* is a product from a joint production process (a process that yields two or more products) that has a relatively high total sales value. A *byproduct* is a product that has a relatively low total sales value compared to the total sales value of the joint (or main) products.

ج/

يعتمد التمييز بين منتج مشترك ومنتج عرضي على قيمة المبيعات النسبية. المنتج المشترك هو منتج من عملية إنتاج مشتركة (عملية تنتج منتجين أو أكثر) ذات قيمة بيعية إجمالية عالية نسبياً. المنتج العرضي هو منتج له قيمة بيعية إجمالية منخفضة نسبياً مقارنة بإجمالي قيمة المبيعات للمنتجات المشتركة (أو الرئيسية).

14. Why might the number of products in a joint-cost situation differ from the number of outputs? Give an example.

14. لماذا قد يختلف عدد المنتجات في حالة التكلفة المشتركة عن عدد المخرجات؟ اعط مثالاً.

Answer.

A *product* is any output that has a positive sales value (or an output that enables a company to avoid incurring costs). In some joint-cost settings, outputs can occur that do not have a positive sales value. The offshore processing of hydrocarbons yields water that is recycled back into the ocean as well as yielding oil and gas. The processing of mineral ore to yield gold and silver also yields dirt as an output, which is recycled back into the ground.

ج/ المنتج هو أي ناتج له قيمة بيعية موجبة (أو ناتج يمكّن الشركة من تجنب تكبد التكاليف). في بعض إعدادات التكلفة المشتركة ، يمكن أن تحدث المخرجات التي ليس لها قيمة بيعية موجبة. تنتج المعالجة البحرية للهيدروكربونات المياه التي يتم إعادة تدويرها مرة أخرى في المحيط بالإضافة إلى إنتاج النفط والغاز. تنتج معالجة المعادن الخام لإنتاج الذهب والفضة أيضاً الأوساخ كمخرجات ، والتي يتم إعادة تدويرها مرة أخرى في الأرض.

15. Provide three reasons for allocating joint costs to individual products or services.

15. قدم ثلاثة أسباب لتخصيص تكاليف مشتركة لمنتجات أو خدمات فردية.

Answer.

The chapter lists the following six reasons for allocating joint costs:

1. Computation of inventoriable costs and cost of goods sold for financial accounting purposes and reports for income tax authorities.
2. Computation of inventoriable costs and cost of goods sold for internal reporting purposes.
3. Cost reimbursement under contracts when only a portion of a business's products or services is sold or delivered under cost-plus contracts.
4. Insurance settlement computations for damage claims made on the basis of cost information of joint products or byproducts.
5. Rate regulation when one or more of the jointly-produced products or services are subject to price regulation.
6. Litigation in which costs of joint products are key inputs.

ج/ الأسباب الستة التالية لتخصيص التكاليف المشتركة:

1. حساب التكاليف القابلة للخزن وتكلفة البضاعة المباعة لأغراض المحاسبة المالية وتقارير لهيئات ضريبة الدخل.
2. حساب التكاليف القابلة للخزن وتكلفة البضاعة المباعة لأغراض إعداد التقارير الداخلية.
3. سداد التكاليف بموجب العقود عندما يتم بيع أو تسليم جزء فقط من منتجات أو خدمات الأعمال التجارية بموجب عقود التكلفة الإضافية.
4. حسابات تسوية التأمين لمطالبات الضرر المقدمة على أساس معلومات التكلفة للمنتجات المشتركة أو المنتجات العرضية.
5. تنظيم الأسعار عندما يكون منتج أو أكثر من المنتجات أو الخدمات المشتركة خاضعة لتنظيم الأسعار.
6. التقاضي الذي تعتبر فيه تكاليف المنتجات المشتركة من المدخلات الرئيسية.

16. Why does the sales value at splitoff method use the sales value of the total production in the accounting period and not just the revenues from the products sold?

16. لماذا تستخدم طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال قيمة المبيعات لإجمالي الإنتاج في فترة محاسبية وليس فقط ايرادات المنتجات المباعة؟

Answer.

Why does the sales value at splitoff method use the sales value of the total production in the accounting period and not just the revenues from the products sold?

The joint production process yields individual products that are either sold this period or held as inventory to be sold in subsequent periods. Hence, the joint costs need to be allocated between total production rather than just those sold this period.

ج/ ينتج عن عملية الإنتاج المشترك منتجات فردية يتم بيعها في هذه الفترة أو الاحتفاظ بها كمخزون ليتم بيعها في فترات لاحقة. ومن ثم ، يجب توزيع التكاليف المشتركة بين إجمالي الإنتاج بدلاً من مجرد تلك المباعة في هذه الفترة.

17. Describe a situation in which the sales value at splitoff method cannot be used but the NRV method can be used for joint-cost allocation.

17. صف موقف لا يمكن فيه استخدام طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال إلا بالقيمة الحالية يمكن استخدام الطريقة لتخصيص التكلفة المشتركة.

Answer.

This situation can occur when a production process yields separable outputs at the splitoff point that do not have selling prices available until further processing. The result is that selling prices

are not available at the splitoff point to use the sales value at splitoff method. Examples include processing in integrated pulp and paper companies and in petro-chemical operations.

ج/ يمكن أن يحدث هذا الموقف عندما ينتج عن عملية الإنتاج مخرجات قابلة للفصل عند نقطة الانفصال والتي لا تتوفر فيها أسعار بيع حتى المعالجة الإضافية. والنتيجة هي أن أسعار البيع غير متوفرة عند نقطة الانفصال لاستخدام قيمة المبيعات عند طريقة التقسيم. تشمل الأمثلة المعالجة في شركات اللب والورق المتكاملة وفي العمليات البتروكيماوية.

18. Distinguish between the sales value at splitoff method and the NRV method.

18. التمييز بين طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال وطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق.

Answer.

Both methods use market selling-price data in allocating joint costs, but they differ in which sales-price data they use. The *sales value at splitoff method* allocates joint costs to joint products on the basis of the relative total sales value at the splitoff point of the total production of these products during the accounting period. The *net realizable value method* allocates joint costs to joint products on the basis of the relative net realizable value (the final sales value minus the separable costs of production and marketing) of the total production of the joint products during the accounting period.

ج/ تستخدم كلتا الطريقتين بيانات سعر بيع السوق في تخصيص التكاليف المشتركة ، لكنهما يختلفان في بيانات سعر البيع التي يستخدمانها. تقوم قيمة المبيعات عند طريقة الانقسام بتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات المشتركة على أساس إجمالي قيمة المبيعات النسبية عند نقطة الانفصال لإجمالي إنتاج هذه المنتجات خلال الفترة المحاسبية. تقوم طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق بتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات المشتركة على أساس صافي القيمة القابلة للتحقق النسبية (قيمة المبيعات النهائية مطروحاً منها تكاليف الإنتاج والتسويق القابلة للفصل) لإجمالي إنتاج المنتجات المشتركة خلال الفترة المحاسبية.

19- Give two limitations of the physical-measure method of joint-cost allocation.

19. ضع محددين لطريقة القياس المادي لتخصيص التكلفة المشتركة.

Answer.

Limitations of the physical measure method of joint-cost allocation include:

a. The physical weights used for allocating joint costs may have no relationship to the revenue-producing power of the individual products.

b. The joint products may not have a common physical denominator—for example, one may be a liquid while another a solid with no readily available conversion factor.

ج/ تشمل محددات طريقة القياس المادي لتخصيص التكلفة المشتركة ما يلي:

أ. قد لا يكون للأوزان المادية المستخدمة لتخصيص التكاليف المشتركة علاقة بقوة إنتاج الإيرادات للمنتجات الفردية.

ب. قد لا يكون للمنتجات المشتركة قاسم فيزيائي مشترك – على سبيل المثال ، قد يكون أحدها سائلاً بينما يكون الآخر صلباً بدون عامل تحويل متاح بسهولة.

20. How might a company simplify its use of the NRV method when final selling prices can vary sizably in an accounting period and management frequently changes the point at which it sells individual products?

20. كيف يمكن للشركة تبسيط استخدامها لطريقة NRV عندما يمكن أن تختلف أسعار البيع النهائية بشكل كبير في فترة محاسبية وتغير الإدارة بشكل متكرر النقطة التي تبيع فيها منتجات فردية؟

Answer.

The NRV method can be simplified by assuming (a) a standard set of post-splitoff point processing steps, and (b) a standard set of selling prices. The use of (a) and (b) achieves the same benefits that the use of standard costs does in costing systems.

ج/ يمكن تبسيط طريقة NRV بافتراض (أ) مجموعة قياسية من خطوات معالجة نقطة ما بعد الانقسام ، و (ب) مجموعة قياسية من أسعار البيع. يحقق استخدام (أ) و (ب) نفس الفوائد التي يحققها استخدام التكاليف القياسية في أنظمة تقدير التكاليف.

21. Why is the constant gross-margin percentage NRV method sometimes called a "joint-cost-allocation and a profit-allocation" method?

21. لماذا تسمى طريقة النسبة المئوية للهامش الإجمالي الثابت للهامش أحياناً طريقة "تخصيص التكلفة المشتركة وتوزيع الأرباح"؟

Answer.

The constant gross-margin percentage NRV method takes account of the post-splitoff point "profit" contribution earned on individual products, as well as joint costs, when making cost assignments to joint products. In contrast, the sales value at splitoff point and the NRV methods allocate only the joint costs to the individual products.

ج/ تأخذ طريقة NRV بالنسبة المئوية الثابتة للهامش الإجمالي في الاعتبار مساهمة "الربح" بعد الانقسام المكتسبة على المنتجات الفردية ، بالإضافة إلى التكاليف المشتركة ، عند إجراء تخصيصات التكلفة للمنتجات المشتركة. في المقابل ، فإن قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال وطرق NRV تخصص فقط التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية.

22. "Managers must decide whether a product should be sold at splitoff or processed further. The sales value at splitoff method of joint-cost allocation is the best method for generating the information managers need for this decision." Do you agree? Explain.

22. "على المديرين أن يقرروا ما إذا كان يجب بيع المنتج عند الانفصال أو معالجته بشكل أكبر. ان قيمة المبيعات بطريقة التجزئة المنفصلة لتوزيع التكلفة المشتركة هي أفضل طريقة لتوليد المعلومات التي يحتاجها مديرو هذا القرار ". هل توافق؟ اشرح.

Answer.

No. Any method used to allocate joint costs to individual products that is applicable to the problem of joint product-cost allocation should not be used for management decisions regarding whether a product should be sold or processed further. When a product is an inherent result of a joint process, the decision to process further should not be influenced by either the size of the total joint costs or by the portion of the joint costs assigned to particular products. Joint costs are irrelevant for these decisions. The only relevant items for these decisions are the incremental revenue and the incremental costs beyond the splitoff point.

ج/ لا . لا ينبغي استخدام أي طريقة مستخدمة لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية التي تنطبق على مشكلة التوزيع المشترك لتكلفة المنتج لقرارات الإدارة المتعلقة بما إذا كان يجب بيع المنتج أو معالجته بشكل أكبر. عندما يكون المنتج نتيجة متأصلة لعملية مشتركة ، يجب ألا يتأثر قرار المعالجة الإضافية بحجم إجمالي التكاليف المشتركة أو بجزء من التكاليف المشتركة المخصصة لمنتجات معينة. التكاليف المشتركة لا علاقة لها بهذه القرارات. العناصر الوحيدة ذات الصلة لهذه القرارات هي الإيرادات الإضافية والتكاليف الإضافية التي تتجاوز نقطة الانفصال .

23. "Managers should consider only additional revenues and separable costs when making decisions about selling at splitoff or processing further." Do you agree? Explain.

23. "يجب على المديرين النظر فقط في الإيرادات الإضافية والتكاليف المنفصلة عند اتخاذ قرارات بشأن البيع عند الانقسام أو المعالجة." هل توافق؟ يشرح.

Answer.

No. The only relevant items are incremental revenues and incremental costs when making decisions about selling products at the splitoff point or processing them further. Separable costs are not always identical to incremental costs. Separable costs are costs incurred beyond the splitoff point that are assignable to individual products. Some separable costs may not be incremental costs in a specific setting (e.g., allocated manufacturing overhead for post-splitoff processing that includes depreciation).

ج/ لا . العناصر الوحيدة الملائمة هي الإيرادات الإضافية والتكاليف الإضافية عند اتخاذ قرارات بشأن بيع المنتجات عند نقطة الانفصال أو معالجتها بشكل أكبر. لا تتطابق التكاليف المنفصلة دائماً مع التكاليف الإضافية. التكاليف القابلة للأنفصال هي التكاليف التي يتم تكبدها بعد نقطة الانفصال والتي يمكن تخصيصها للمنتجات الفردية. قد لا تكون بعض التكاليف القابلة للأنفصال تكاليف إضافية في إعداد معين (على سبيل المثال ، النفقات العامة للتصنيع المخصصة لمعالجة ما بعد الانقسام التي تتضمن الإندثار).

24. Describe two major methods to account for byproducts.

24. صف طريقتين رئيسيتين لحساب المنتجات العرضية.

Answer.

Two methods to account for byproducts are:

a. Production method—recognizes byproducts in the financial statements at the time production is completed.

b. Sales method—delays recognition of byproducts until the time of sale.

ج/ طريقتان لحساب المنتجات العرضية هما:

أ. طريقة الإنتاج – يتم التعرف على المنتجات العرضية في البيانات المالية في وقت اكتمال الإنتاج.

ب. طريقة البيع – يؤخر التعرف على المنتجات العرضية حتى وقت البيع.

25. Why might managers seeking a monthly bonus based on attaining a target operating income prefer the sales method of accounting for byproducts rather than the production method?

25. لماذا قد يفضل المديرون الذين يبحثون عن مكافأة شهرية بناءً على تحقيق دخل تشغيلي مستهدف طريقة المبيعات للمحاسبة عن المنتجات العرضية بدلاً من طريقة الإنتاج؟

Answer.

The sales byproduct method enables a manager to time the sale of byproducts to affect reported operating income. A manager who was below the targeted operating income could adopt a "fire-sale" approach to selling byproducts so that the reported operating income exceeds the target. This illustrates one dysfunctional aspect of the sales method for byproducts.

ج/ تمكّن طريقة المنتج العرضي للمدير المدير من توقيت بيع المنتجات العرضية للتأثير على الدخل التشغيلي المبلغ عنه. يمكن للمدير الذي كان أقل من الدخل التشغيلي المستهدف أن يتبنى نهج "البيع الناري" لبيع المنتجات العرضية بحيث يتجاوز الدخل التشغيلي المبلغ عنه الهدف. يوضح هذا جانباً واحداً مختلاً في طريقة البيع للمنتجات العرضية .

26. What is a *joint production process?* Describe a special decision that commonly arises in the context of a joint production process. Briefly describe the proper approach for making this type of decision.

26. ما هي عملية الإنتاج المشترك؟ صف قرارا خاصا ينشأ عادة في سياق عملية الإنتاج المشترك. صف بإيجاز المنهج المناسب لاتخاذ هذا النوع من القرار.

Answer.

A joint production process is one in which the processing of a common input results in two or more distinct products known as joint products. A special decision that commonly arises in the context of the joint production process is the decision whether or not to process further one of the joint products into a different product. The proper approach for making this type of decision is to compare the incremental benefits from further processing with the incremental costs.

ج/ عملية الإنتاج المشترك هي العملية التي تؤدي فيها معالجة أحد المدخلات المشتركة إلى منتجين متميزين أو أكثر يُعرفان باسم المنتجات المشتركة. القرار الخاص الذي ينشأ بشكل شائع في سياق عملية الإنتاج المشترك هو القرار بشأن ما إذا كان سيتم معالجة أحد المنتجات المشتركة في منتج مختلف أم لا. النهج الصحيح لاتخاذ هذا النوع من القرار هو مقارنة الفوائد المتزايدة من مزيد من المعالجة مع التكاليف الإضافية.

27. Are allocated joint processing costs relevant when making a decision to sell a joint product at the split-off point or process it further? Why?

27. هل تكاليف المعالجة المشتركة المخصصة الملائمة عند اتخاذ قرار ببيع منتج مشترك عند نقطة الانفصال أو معالجته اضافياً بشكل أكثر؟ ولماذا؟

Answer.

The allocated joint processing costs are irrelevant when making a decision as to whether a joint product should be sold at the split-off point or processed further. The total joint cost will not change as a result of the decision to process further, and therefore it is irrelevant to the decision.

ج/ تكاليف المعالجة المشتركة المخصصة غير الملائمة عند اتخاذ قرار بشأن ما إذا كان ينبغي بيع منتج مشترك عند نقطة الانفصال أو معالجته بشكل أكبر. لن تتغير التكلفة الإجمالية المشتركة كنتيجة لقرار مواصلة المعالجة ، وبالتالي فهي غير ملائمة بالقرار.

28. Define the following terms: *joint products, joint costs,* and *split-off point.*

28. حدد المصطلحات التالية: المنتجات المشتركة ، والتكاليف المشتركة ، ونقطة الانفصال.

Answer.

Joint products are two or more products that are produced from a common input. joint costs are the costs that are incurred up to the split-off point. The split-off point is the point in the manufacturing process where joint products can be recognized as individual products.

ج/ المنتجات المشتركة هي منتجان أو أكثر يتم إنتاجهما من مدخلات مشتركة. التكاليف المشتركة هي التكاليف التي يتم تكبدها حتى نقطة الانفصال . نقطة الانفصال هي النقطة في عملية التصنيع حيث يمكن التعرف على المنتجات المشتركة كمنتجات فردية.

29. From a decision-making point of view, should joint costs be allocated among joint products?

29. من وجهة نظر صنع القرار ، هل ينبغي توزيع التكاليف المشتركة بين المنتجات المشتركة؟

Answer.

joint costs should not be allocated among joint products for decision-making purposes. If joint costs are allocated among the joint products , then managers may think they are avoidable costs of the end products. However the joint costs will continue to be incurred as long as the process is run regardless of what is done with one of the end products. Thus, when making decisions about the end products, the joint costs are not avoidable and are irrelevant.

ج/ لا ينبغي تخصيص التكاليف المشتركة بين المنتجات المشتركة لأغراض صنع القرار. إذا تم تخصيص التكاليف المشتركة بين المنتجات المشتركة ، فقد يعتقد المديرون أنها تكاليف يمكن تجنبها للمنتجات النهائية. ومع ذلك ، سيستمر تكبد التكاليف المشتركة طالما يتم تشغيل العملية بغض النظر عما تم القيام به مع أحد المنتجات النهائية. وبالتالي عند اتخاذ قرارات بشأن المنتجات النهائية ، لا يمكن تجنب التكاليف المشتركة وغير ملائمة .

30. What guideline should be used in determining whether a joint product should be sold at the split-off point or processed further?

30. ما هو المبدأ التوجيهي الذي ينبغي استخدامه في تحديد ما إذا كان ينبغي بيع منتج مشترك عند نقطة الانفصال أو معالجته مرة أخرى؟

Answer.

If the incremental revenue from further processing exceeds the incremental costs of further processing, the products should be processed further.

ج/ إذا تجاوزت الإيرادات التفاضلية من المعالجة الإضافية التكاليف التفاضلية للمعالجة الإضافية ، فيجب معالجة المنتجات بشكل أكبر.

31. What are joint products? Name several examples of joint products.

31. ما هي المنتجات المشتركة؟ اذكر عدة أمثلة على المنتجات المشتركة.

Answer.

Joint products are two or more manufactured products that (1) have relatively significant sales values and (2) are not separately identifiable as individual products until their split-off point. Examples of joint products include chemicals, lumber, flour, and meat.

ج/ المنتجات المشتركة عبارة عن منتجين أو أكثر من المنتجات المصنعة التي (1) لها قيم مبيعات كبيرة نسبياً و (2) لا يمكن تحديدها بشكل منفصل كمنتجات فردية حتى نقطة الانفصال . تشمل الأمثلة على المنتجات المشتركة المواد الكيميائية والأخشاب والدقيق واللحوم.

32. What is the split-off point, and why is it important in analyzing joint costs?

32. ما هي نقطة الانفصال ، ولماذا هي مهمة في تحليل التكاليف المشتركة؟

Answer.

The split-off point is where the individual products produced in a joint process become separately identifiable. Costs before the split-off point are irrelevant for decisions about the individual products. They affect the decision about whether to undertake the entire production process, but they do not influence decisions about what to do with the individual products.

ج/ نقطة الانفصال هي المكان الذي تصبح فيه المنتجات الفردية المنتجة في عملية مشتركة قابلة للتحديد بشكل منفصل. التكاليف قبل نقطة الانفصال ليست ذات صلة بالقرارات المتعلقة بالمنتجات الفردية. إنها تؤثر على القرار بشأن إجراء عملية الإنتاج بأكملها ، لكنها لا تؤثر على القرارات المتعلقة بما يجب فعله بالمنتجات الفردية.

33. "No technique used to assign the joint cost to individual products should be used for management decisions regarding whether a product should be sold at the split-off point or processed further." Do you agree? Explain.

33. "لا ينبغي استخدام أي تقنية مستخدمة لتعيين التكلفة المشتركة للمنتجات الفردية في قرارات الإدارة المتعلقة بما إذا كان ينبغي بيع المنتج عند نقطة الانفصال أو معالجته بشكل أكبر." هل توافق؟ يشرح.

Answer.

Yes. Techniques for assigning joint-product costs to individual products are useful only for product costing, not for deciding on further processing after the split-off point. The product must be considered separately at that point apart from its joint cost. The proper basis of the decision on further processing is a comparison of incremental revenue versus incremental expense between the alternatives of selling at the split-off point and processing further.

ج/ نعم. تعتبر تقنيات تعيين تكاليف المنتج المشترك للمنتجات الفردية مفيدة فقط لتقدير تكلفة المنتج ، وليس لاتخاذ قرار بشأن المعالجة الإضافية بعد نقطة الانفصال . يجب النظر إلى المنتج بشكل منفصل في تلك المرحلة بصرف النظر عن تكلفته المشتركة. الأساس الصحيح للقرار بشأن مزيد من المعالجة هو مقارنة الإيرادات الإضافية مقابل المصروفات الإضافية بين بدائل البيع عند نقطة الانفصال والمعالجة بشكل أكبر.

34. Explain the difference between joint products and by-products.

34. اشرح الفرق بين المنتجات المشتركة والمنتجات العرضية.

Answer.

Joint products and by-products are derived from processing a single input or a common set of inputs. Joint products are products from the same production process that have relatively substantial sales values. Products whose total sales values are minor in comparison to the sales value of the joint products are classified as by-products.

ج/ يتم اشتقاق المنتجات المشتركة والمنتجات العرضية من معالجة مدخل واحد أو مجموعة مشتركة من المدخلات. المنتجات المشتركة هي منتجات من نفس عملية الإنتاج التي لها قيم مبيعات كبيرة نسبياً. يتم تصنيف المنتجات التي تكون قيم مبيعاتها الإجمالية عرضية مقارنةً بقيمة بيعية المنتجات المشتركة كمنتجات عرضية .

35. What are the four methods used in by-product costing, and how do they differ? Which is the preferred method and why?

35. ما هي الطرق الأربع المستخدمة في حساب تكلفة المنتج العرضي ، وكيف تختلف؟ ما هي الطريقة المفضلة ولماذا؟

Answer.

There are four methods for by-product costing:

The two asset recognition methods record the net realizable value of the by-product as inventory. Those methods are:

ج/ هناك أربع طرق لتقدير تكلفة المنتج العرضي :

تسجل طريقتا التعرف على الأصول صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتج العرضي كمخزون. هذه الطرق هي:

Method 1 - Other Income at Production Point Method. This method shows the net realizable value of by-products in the income statement as other income or other sales revenue *in the period in which the by-product is produced.*

Method 2 - Net Realizable Value Method. This method shows the net realizable value of by-products in the income statement as a deduction from the total manufacturing cost *in the period in which the by-product is produced.*

Method 3 - Other Income at Selling Point Method. The net sales revenue from a by-product sold is shown in the income statement as other income or other sales revenue at the time of sale.
Method 4 - Manufacturing Cost Reduction at Selling Point Method. The net sales revenue from a by-product sold is shown in the income statement as a reduction of the total manufacturing cost at the time of sale.

الطريقة الأولى – طريقة الدخل الآخر عند نقطة الإنتاج. توضح هذه الطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتجات العرضية في قائمة الدخل كدخل آخر أو إيرادات مبيعات أخرى في الفترة التي يتم فيها إنتاج المنتج العرضي .

الطريقة الثانية – طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق . توضح هذه الطريقة صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتجات العرضية في قائمة الدخل كخصم من إجمالي تكلفة التصنيع في الفترة التي يتم فيها إنتاج المنتج العرضي .

الطريقة الثالثة – الدخل الآخر عند طريقة نقطة البيع. يظهر صافي إيرادات المبيعات من منتج عرضي تم بيعه في قائمة الدخل كإيرادات أخرى أو إيرادات مبيعات أخرى في وقت البيع.

الطريقة الرابعة – تخفيض تكلفة التصنيع عند طريقة نقطة البيع. يظهر صافي إيرادات المبيعات من منتج عرضي تم بيعه في قائمة الدخل كتخفيض لإجمالي تكلفة التصنيع في وقت البيع.

The preferred method depends on the circumstances. When the amount of the by-product cost and revenue is small, methods 3 and 4 are preferred based on convenience and cost benefit. In contrast, when the cost or revenue of the by-product is significant, the asset recognition methods 1 and 2 are preferred. Asset recognition methods are based on the financial accounting concepts of asset recognition, matching, and materiality**.** By-products are *recognized* as assets with probable future economic benefits since there is a market for them. Asset recognition methods also have the preferred effect of *matching* the value of the by-product with its manufacturing cost.

الطريقة المفضلة تعتمد على الظروف. عندما يكون مقدار تكلفة المنتج العرضي والإيرادات صغيراً ، يُفضل الطريقتان 3 و 4 على أساس الراحة والتكلفة. في المقابل ، عندما تكون تكلفة المنتج العرضي أو إيراده كبيرة ، يُفضل استخدام طرق التعرف على الأصول 1 و 2. تعتمد طرق التعرف على الأصول على مفاهيم المحاسبة المالية المتمثلة في التعرف على الأصول والمطابقة والأهمية النسبية. يتم الاعتراف بالمنتجات العرضية كأصول ذات منافع اقتصادية مستقبلية محتملة نظراً لوجود سوق لها. طرق التعرف على الأصول لها أيضاً التأثير المفضل لمطابقة قيمة المنتج العرضي مع تكلفة التصنيع.

36. What are the limitations of joint product and departmental cost allocation?

36. ما هي محددات المنتج المشترك وتخصيص الإدارة للتكاليف؟

Answer.

There are a number of limitations and implementation issues to consider when using either joint cost allocation or departmental cost allocation.
One issue is that it is often difficult to determine an appropriate allocation base to allocate the joint product costs or to determine a figure for percentage service provided by the service departments. The choice of a base and a service percentage may be subjective and prone to error.
Other issues include (a) disincentive effects when the allocation base is unrelated to usage, (b) disincentive effects when the allocation base is actual usage, and (c) disincentive effects when allocated costs exceed external purchase cost. The use of dual allocation, to separate fixed and variable costs in the allocation, can help to reduce the effects in (a) and (b). Also, regarding (c), to motivate managers to be efficient, and to make the right decisions, the allocation in this case should be based on the cost to each department if it were to obtain the service from outside the firm.

ج/هناك عدد من القيود وقضايا التنفيذ التي يجب مراعاتها عند استخدام تخصيص التكلفة المشتركة أو تخصيص تكلفة الإدارات. تتمثل إحدى المشكلات في أنه غالباً ما يكون من الصعب تحديد قاعدة تخصيص مناسبة لتخصيص تكاليف المنتج المشتركة أو تحديد رقم لخدمة النسبة المئوية التي تقدمها إدارات الخدمة. قد يكون اختيار القاعدة والنسبة المئوية للخدمة غير موضوعي وعرضة للخطأ.

تشمل القضايا الأخرى (أ) التأثيرات المثبطة عندما لا يكون أساس التوزيع مرتبطاً بالاستخدام ، (ب) التأثيرات المثبطة عندما يكون أساس التوزيع هو الاستخدام الفعلي ، (ج) التأثيرات المثبطة عندما تتجاوز التكاليف المخصصة تكلفة الشراء الخارجية. يمكن أن يساعد استخدام التخصيص المزدوج ، لفصل التكاليف الثابتة والمتغيرة في التخصيص ، في تقليل التأثيرات في (أ) و (ب). أيضاً ، فيما يتعلق بـ (ج) ، لتحفيز المديرين على أن يكونوا فعالين ، ولاتخاذ القرارات الصحيحة ، يجب أن يعتمد التخصيص في هذه الحالة على التكلفة لكل قسم إذا كان سيحصل على الخدمة من خارج الشركة.

37. Should joint costs be considered in a sell-or-process-further decision? Explain.

37. هل ينبغي النظر في التكاليف المشتركة في قرار البيع أو المعالجة اللاحقة؟ أشرح.

Answer.

No. Joint costs are irrelevant. They occur regardless of whether the product is sold at the split-off point or processed further.

ج/ رقم التكاليف المشتركة ليست ملائمة . تحدث بغض النظر عما إذا كان المنتج قد تم بيعه عند نقطة الانفصال أو معالجته بشكل أكبر.

38. Suppose that a product can be sold at split-off for $5,000 or processed further at a cost of $1,000 and then sold for $6,400. Should the product be processed further?

38. افترض أنه يمكن بيع منتج عند نقطة الانفصال بمبلغ 5000 دولار أو يتم معالجته بتكلفة 1000 دولار ثم بيعه مقابل 6400 دولار. هل يجب معالجة المنتج بشكل أكبر؟

Answer.

Yes. The incremental revenue is $1,400, and the incremental cost is only $1,000, creating a net benefit of $400.

ج/ نعم. الإيرادات التفاضلية هي 1400 دولار ، والتكلفة التفاضلية هي 1000 دولار فقط ، مما ينتج عنه فائدة صافية قدرها 400 دولار.

39. This Chapter explained that joint costs should not be allocated to individual products for decision purposes. For what purposes are such costs allocated to products?

39- أوضح هذا الفصل أنه لا ينبغي تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية لأغراض اتخاذ القرار. لأي أغراض يتم تخصيص هذه التكاليف للمنتجات؟

Answer.

Joint costs are allocated to products or services for purposes of inventory valuation and income determination. They may also be allocated for cost-reimbursement contracts.

ج/ يتم تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات أو الخدمات لأغراض تقييم المخزون وتحديد الدخل. يمكن أيضاً تخصيصها لعقود سداد التكاليف.

40. Briefly explain each of the two conventional ways of allocating joint costs of products.

40. اشرح بإيجاز كل من الطريقتين التقليديتين لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات.

Answer.

The *physical units* method allocates joint costs in proportion to some physical property of the products (e.g., weight or volume) at the split-off point. The *relative sales value* method allocates joint costs in proportion to the amounts for which the products can be sold at the split-off point.

ج/ تخصص طريقة الوحدات المادية التكاليف المشتركة بما يتناسب مع بعض الخصائص المادية للمنتجات (مثل الوزن أو الحجم) عند نقطة الانفصال . تخصص طريقة قيمة المبيعات النسبية التكاليف المشتركة بما يتناسب مع المبالغ التي يمكن بيع المنتجات بها عند نقطة الانفصال .

41. What are by-products and how do we account for them?

41. ما هي المنتجات العرضية وكيف نحسبها؟

Answer.

By-products, like joint products, are not separately identifiable before the split-off point. However, by-products have relatively insignificant sales values compared to main products. Only separable costs are applied to by-products; no joint costs are allocated to them. Revenues from by-products, less separable costs, are deducted from the cost of the main product.

ج/

لا يمكن تحديد المنتجات العرضية، مثل المنتجات المشتركة ، بشكل منفصل قبل نقطة الانفصال . ومع ذلك ، فإن المنتجات العرضية لها قيم مبيعات ضئيلة نسبياً مقارنة بالمنتجات الرئيسية. يتم تطبيق التكاليف القابلة للأنفصال فقط على المنتجات العرضية ؛ لا يتم تخصيص تكاليف مشتركة لهم. يتم خصم الإيرادات من المنتجات العرضية ، أقل التكاليف القابلة للأنفصال ، من تكلفة المنتج الرئيسي.

42. Briefly discuss the four decisions that management must make concerning joint processes.

42. ناقش بإيجاز القرارات الأربعة التي يجب على الإدارة اتخاذها بشأن العمليات المشتركة.

Answer.

The four decisions that managers must make regarding joint processes are as follows. They must try to determine what joint costs, selling costs, and separate processing costs are expected to occur when certain products are manufactured. Next, management must decide on the best use of resources that are available. Managers must next classify, as joint products and/or by-products/scrap, the output of production. The last decision that must be made is whether some or all of the products will be processed further or sold at split-off. This decision is made based on the incremental costs that would be incurred to process further and the incremental revenue if processed further. Joint production costs are irrelevant to this decision.

ج/ القرارات الأربعة التي يجب على المديرين اتخاذها فيما يتعلق بالعمليات المشتركة هي كما يلي. يجب أن يحاولوا تحديد التكاليف المشتركة وتكاليف البيع وتكاليف المعالجة المنفصلة التي من المتوقع حدوثها عند تصنيع منتجات معينة. بعد ذلك ، يجب أن تقرر الإدارة أفضل استخدام للموارد المتاحة. يجب على المديرين بعد ذلك تصنيف ناتج الإنتاج كمنتجات مشتركة و / أو منتجات عرضية / خردة. القرار الأخير الذي يجب اتخاذه هو ما إذا كانت بعض أو كل المنتجات ستتم معالجتها بشكل أكبر أو بيعها عند التقسيم. يتم اتخاذ هذا القرار بناءً على التكاليف الإضافية التي سيتم تكبدها للمعالجة الإضافية والإيرادات الإضافية إذا تمت معالجتها بشكل أكبر. تكاليف الإنتاج المشترك لا علاقة لها بهذا القرار.

43. Discuss briefly the three monetary measurement techniques of joint cost allocation.

43. ناقش بإيجاز تقنيات القياس النقدي الثلاث لتخصيص التكاليف المشتركة.

Answer.

The sales value at split-off method assigns costs based only on the weighted proportions of the total sales values of the joint products without consideration of disposal costs at the split-off point. To use this method, all products must be salable at the split-off point. The net realizable value method assigns costs based on the product's proportional net realizable value at the split-off point. Net realizable value is equal to product sales revenue at split-off minus any costs necessary to prepare and dispose of the product.

Approximated net realizable value at split-off method requires that a simulated net realizable value at split-off be calculated. This is equal to final sales price minus incremental separate costs. Incremental separate costs refer to all costs that are incurred between split-off and the point of sale.

ج/ تقوم قيمة المبيعات بأسلوب التقسيم بتعيين التكاليف بناءً على النسب المرجحة فقط من إجمالي قيم المبيعات للمنتجات المشتركة دون مراعاة تكاليف التخلص عند نقطة التقسيم. لاستخدام هذه الطريقة ، يجب أن تكون جميع المنتجات قابلة للبيع عند نقطة الانفصال . تقوم طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق بتعيين التكاليف بناءً على صافي القيمة المتناسبة للمنتج الممكن تحقيقه عند نقطة الانفصال . صافي القيمة القابلة للتحقق يساوي إيرادات مبيعات المنتج عند التقسيم مطروحاً منه أي تكاليف ضرورية لإعداد المنتج والتخلص منه.

يتطلب صافي القيمة التقريبية الممكن تحقيقها بطريقة التقسيم حساب صافي القيمة المحققة المحاكاة عند التقسيم. هذا يساوي سعر المبيعات النهائي مطروحاً منه التكاليف المنفصلة المتزايدة. تشير التكاليف المنفصلة الإضافية إلى جميع التكاليف التي يتم تكبدها بين التقسيم ونقطة البيع.

44. Briefly discuss the restrictions and requirements on service organizations and not for-profits that relate to joint cost allocation.

44. ناقش بإيجاز القيود والمتطلبات المفروضة على المنظمات الخدمية وليس الربحية التي تتعلق بتخصيص التكاليف المشتركة.

Answer.

Service and not-for-profit organizations incur costs that may be considered joint in nature, such as advertising and printing of multipurpose documents. Service organizations are not required to allocate these costs to the items worked on, delivered, or advertised but may choose to do so for a better matching of revenues and expenses. Not-for-profits are required by the AICPA to allocate these costs among the activities of fundraising, accomplishing an organizational program, or conducting an administrative function.

ج/ تتحمل المؤسسات الخدمية وغير الهادفة للربح تكاليف يمكن اعتبارها مشتركة بطبيعتها ، مثل الإعلان وطباعة المستندات متعددة الأغراض. لا يُطلب من المؤسسات الخدمية تخصيص هذه التكاليف للعناصر التي تم العمل عليها أو تسليمها أو الإعلان عنها ، ولكنها قد تختار القيام بذلك من أجل مطابقة أفضل للإيرادات والمصروفات. غير الربحية مطلوبة من قبل AICPA لتخصيص هذه التكاليف بين أنشطة جمع الأموال ، أو إنجاز برنامج تنظيمي ، أو إجراء وظيفة إدارية.

45. Briefly discuss the net realizable value at split-off point method of allocating joint costs.

45. ناقش بإيجاز صافي القيمة القابلة للتحقق عند نقطة التقسيم طريقة توزيع التكاليف المشتركة.

Answer.

The net realizable value at split-off method assigns joint costs based on each product's proportional NRV at the split-off point. NRV is equal to sales price minus costs that are necessary to prepare and dispose of the product. To use this method, all products must be salable at the split-off point.

ج/ تحدد القيمة الصافية الممكن تحقيقها في طريقة التقسيم التكاليف المشتركة بناءً على NRV النسبي لكل منتج عند نقطة الانفصال . NRV يساوي سعر البيع مطروحاً منه التكاليف اللازمة لإعداد المنتج والتخلص منه. لاستخدام هذه الطريقة ، يجب أن تكون جميع المنتجات قابلة للبيع عند نقطة الانفصال .

46. Why is the net realizable value of scrap used to lower estimated overhead costs in setting a predetermined overhead rate in a job order costing situation in which scrap is expected on most jobs?

46. لماذا يتم استخدام صافي القيمة القابلة للتحقق للخردة لخفض التكاليف العامة المقدرة في تحديد معدل النفقات العامة المحدد مسبقاً في حالة تقدير تكلفة أمر العمل حيث يُتوقع وجود الخردة في معظم الوظائف؟

Answer.

The net realizable value of scrap is used in this way because the amount received from the sale of scrap is considered to be a reduction of the total cost incurred in the production process. This process is similar to the treatment of sales values of assets purchased and then sold in a "basket" of goods. The estimated cost of scrap is used in setting overhead rates; therefore, when the scrap is sold the amount received should be a reduction of total overhead.

ج/ يتم استخدام صافي القيمة القابلة للتحقق للخردة بهذه الطريقة لأن المبلغ المستلم من بيع الخردة يعتبر تخفيضاً للتكلفة الإجمالية المتكبدة في عملية الإنتاج. تشبه هذه العملية معالجة قيم مبيعات الأصول المشتراة ثم المباعة في "سلة" البضائع. يتم استخدام التكلفة المقدرة للخردة في تحديد معدلات النفقات غير المباشرة ؛ لذلك عند بيع الخردة يجب أن تكون الكمية المستلمة بمثابة تخفيض إجمالي النفقات غير المباشرة .

47. Define the terms main product, joint product, and byproduct. Give at least one example of each type of product.

47. حدد المصطلحات المنتج الرئيسي والمنتج المشترك والمنتج العرضي . أعط مثالاً واحداً على الأقل لكل نوع من المنتجات.

Answer.

Main product - When one product has a high total sales value compared with the total sales value of other products of the process. Ex. timber processed into lumber Joint product - When a joint production process yields two or more products with high total sales value compared with the total sales value of other products. Ex. crude oil processed into gasoline and kerosene Byproduct - Products of a joint production process that have low total sales value compared with the total sales value of the main product or joint products. Ex. woodchips created when timber processed into lumber

ج/ المنتج الرئيسي – عندما يكون لمنتج واحد قيمة بيعية إجمالية عالية مقارنة بإجمالي قيمة بيعية المنتجات الأخرى للعملية. السابق. معالجة الأخشاب إلى خشب منتج مشترك – عندما تؤدي عملية الإنتاج المشتركة إلى إنتاج منتجين أو أكثر بقيمة بيعية إجمالية عالية مقارنة بإجمالي قيمة بيعية المنتجات الأخرى. السابق. النفط الخام المعالج إلى منتج عرضي للبنزين والكيروسين –

منتجات عملية الإنتاج المشترك التي لها قيمة بيعية إجمالية منخفضة مقارنة بإجمالي قيمة بيعية المنتج الرئيسي أو المنتجات المشتركة. السابق. يتم إنشاء رقائق الخشب عند معالجة الأخشاب وتحويلها إلى خشب.

48. Silver Company uses one raw material, silver ore, for all of its products. It spends considerable time getting the silver from the ore before it starts the actual processing of the finished products, rings, lockets, etc. Traditionally, the company made one product at a time and charged the product with all costs of production, from ore to final inspection. However, in recent months, the cost accounting reports have been somewhat disturbing to management. It seems that some of the finished products are costing more than they should, even to the point of approaching their retail value. It has been noted by the accounting manager that this problem began when the company started buying ore from different parts of the world, some of which require difficult extraction methods.

48. تستخدم شركة الفضة مادة خام واحدة وهي خام الفضة لجميع منتجاتها. تقضي وقتاً طويلاً في الحصول على الفضة من المعدن قبل أن تبدأ في المعالجة الفعلية للمنتجات النهائية ، والخواتم ، والمناجد ، وما إلى ذلك. تقليدياً ، تصنع الشركة منتجاً واحداً في كل مرة وتحمل المنتج جميع تكاليف الإنتاج ، من الخام إلى الفحص النهائي. ومع ذلك ، في الأشهر الأخيرة ، كانت تقارير محاسبة التكاليف مزعجة إلى حد ما للإدارة. يبدو أن بعض المنتجات النهائية تكلف أكثر مما ينبغي ، حتى لدرجة الاقتراب من قيمة البيع بالتجزئة. وقد لاحظ مدير المحاسبة أن هذه المشكلة بدأت عندما بدأت الشركة في شراء الخام من مختلف أنحاء العالم ، وبعضها يتطلب طرق استخراج صعبة.

Required:

Can you explain how the company might change its accounting system to reflect the reporting problems better? Are there other problems with the purchasing area?

هل يمكنك شرح كيف يمكن للشركة تغيير نظامها المحاسبي ليعكس مشاكل الإبلاغ بشكل أفضل؟ هل توجد مشاكل أخرى في منطقة الشراء؟

Answer:

It appears that the company needs to start assigning all extraction costs to a joint-cost category. It is unfair that the finished products receive a high cost simply because a certain batch of ore was very expensive to run through the extraction process when the next finished products were produced from silver that was easy to extract.

If all extraction costs are considered joint, then each finished product would share in the average cost of extraction, rather than being charged with the cost of a specific batch. This should result in costs that are more reflective of the product's actual cost.

Additional problems may be with the purchasing department. The accounting department may help highlight the problem but it does not pinpoint the actual problem. Maybe the company should buy refined silver or else hire experts in the minerals area as part of the purchasing team.

ج/ يبدو أن الشركة بحاجة إلى البدء في تعيين جميع تكاليف الاستخراج لفئة التكلفة المشتركة. ليس من العدل أن تحصل المنتجات النهائية على تكلفة عالية لمجرد أن دفعة معينة من الخام كانت مكلفة للغاية لتشغيلها خلال عملية الاستخراج عندما تم إنتاج المنتجات النهائية التالية من الفضة التي كان من السهل استخلاصها.

إذا تم اعتبار جميع تكاليف الاستخراج مشتركة ، فسيشارك كل منتج نهائي في متوسط تكلفة الاستخراج ، بدلاً من تحميله بتكلفة دفعة معينة. يجب أن ينتج عن ذلك تكاليف أكثر انعكاساً للتكلفة الفعلية للمنتج.

قد تكون مشاكل إضافية مع قسم المشتريات. قد يساعد قسم المحاسبة في إبراز المشكلة ولكنه لا يحدد المشكلة الفعلية. ربما يتعين على الشركة شراء الفضة المكررة أو تعيين خبراء في مجال المعادن كجزء من فريق الشراء.

49. What are a joint cost and a splitoff point?

49. ما هي التكلفة المشتركة ونقطة الانفصال ؟

Answer:

A joint cost is the cost of a single production process that yields multiple products simultaneously. The splitoff point is the juncture in a joint production process when the products become separately identifiable.

ج/ التكلفة المشتركة هي تكلفة عملية إنتاج واحدة تنتج منتجات متعددة في وقت واحد. نقطة الانفصال هي نقطة تحول في عملية الإنتاج المشتركة عندما تصبح المنتجات قابلة للتحديد بشكل منفصل.

50. Explain the difference between a joint product and a byproduct. Can a byproduct ever become a joint product?

50. اشرح الفرق بين منتج مشترك ومنتج عرضي . هل يمكن أن يصبح منتج عرضي منتجاً مشتركاً؟

Answer:

The differentiating factor between a joint product and a byproduct is the sales value at the splitoff point. Joint products have high total sales value at the splitoff point. A byproduct has a low total sales value at the splitoff point. Products can change from byproducts to joint products when their total sales values increase significantly.

ج/ عامل التفرقة بين منتج مشترك ومنتج عرضي هو قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال . المنتجات المشتركة لها قيمة بيعية إجمالية عالية عند نقطة الانفصال . منتج عرضي له قيمة بيعية إجمالية منخفضة عند نقطة الانفصال . يمكن أن تتغير المنتجات من المنتجات العرضية إلى المنتجات المشتركة عندما تزيد قيم مبيعاتها الإجمالية بشكل كبير.

51. List three reasons why we allocate joint costs to individual products or services. Give an example of when the particular cost allocation reason would come into use.

51. اذكر ثلاثة أسباب وراء تخصيصنا للتكاليف المشتركة للمنتجات أو الخدمات الفردية. أعط مثالاً عن وقت استخدام سبب تخصيص التكلفة المحدد.

Answer:

a. For inventory costing, and cost of goods sold computations for financial accounting purposes. Example: Cost of goods sold and ending inventory valuation is necessary for reports to shareholders and for the inland revenue service.

b. For internal costing and cost of goods sold computations for internal reporting purposes.
Example: These computations are necessary for division profitability analysis.

c. Reimbursement under contracts.
Example: A firm produces multiple products or services-and uses the same resources and facilities to produce the products or services. But not all the firm's products are under the contract. The firm must allocate the cost of these shared facilities or resources to reflect the portion used by the product under the contract.

d. Insurance settlement computations.
Example: Where a business with multiple products or services claim losses under an insurance policy and wants to calculate the loss. The insurance company and the insured must agree on the value of the loss.

e. Rate regulation. When companies are subject to rate regulation, the allocation of joint costs can be a significant factor in determining the regulated rates.
Example: Crude oil and natural gas are produced out of a common well.

ج/

أ. لتقدير تكلفة المخزون ، وتكلفة البضائع المباعة الحسابات لأغراض المحاسبة المالية. مثال: تكلفة البضائع المباعة وإنهاء تقييم المخزون ضروريان لتقارير المساهمين وخدمة الإيرادات الداخلية.

ب. لحساب التكلفة الداخلية وتكلفة البضائع المباعة الحسابات لأغراض إعداد التقارير الداخلية.

مثال: هذه الحسابات ضرورية لتحليل ربحية القسم.

ج. السداد بموجب العقود.

مثال: شركة تنتج منتجات أو خدمات متعددة – وتستخدم نفس الموارد والمرافق لإنتاج المنتجات أو الخدمات. لكن ليست كل منتجات الشركة خاضعة للعقد. يجب على الشركة تخصيص تكلفة هذه المرافق أو الموارد المشتركة لتعكس الجزء الذي يستخدمه المنتج بموجب العقد.

د. حسابات تسوية التأمين.

مثال: عندما تطالب شركة ذات منتجات أو خدمات متعددة بخسائر بموجب بوليصة تأمين وتريد حساب الخسارة. يجب أن تتفق شركة التأمين والمؤمن عليه على قيمة الخسارة.

هـ. تنظيم الأسعار. عندما تخضع الشركات لتنظيم الأسعار ، يمكن أن يكون تخصيص التكاليف المشتركة عاملاً مهماً في تحديد الأسعار المنظمة.

مثال: يتم إنتاج النفط الخام والغاز الطبيعي من بئر مشترك.

52. What are six reasons that joint costs should be allocated to individual products or services?

52. ما هي الأسباب الستة التي تدعو إلى تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات أو الخدمات الفردية؟

Answer:

The first reason joint costs should be allocated to compute inventoriable costs and cost of goods sold is for financial accounting purposes and for income tax reporting. The second reason the costs should be allocated to also allow for computing cost of goods sold and inventoriable costs for internal reporting purposes to compute division profits and to evaluate division managers. The third reason that joint costs need to be allocated is so that costs will be reimbursed under contracts using a cost plus system, often found in government contracts. A fourth reason for the cost allocation is to allow for proper valuation and settlement in insurance claims for damages. A fifth reason is that joint products may be regulated and proper costing is essential. The sixth reason for allocating joint costs is to support litigation where the joint product is a key input.

ج/ السبب الأول الذي يجب تخصيص التكاليف المشتركة لاحتساب التكاليف القابلة للجرد وتكلفة البضائع المباعة هو لأغراض المحاسبة المالية وإعداد تقارير ضريبة الدخل. السبب الثاني يجب تخصيص التكاليف للسماح أيضاً بحساب تكلفة البضائع المباعة والتكاليف القابلة للجرد لأغراض إعداد التقارير الداخلية لحساب أرباح الأقسام وتقييم مديري الأقسام. السبب الثالث لضرورة تخصيص التكاليف المشتركة هو أنه سيتم سداد التكاليف بموجب العقود باستخدام نظام التكلفة زائد ، الموجود غالباً في العقود الحكومية. السبب الرابع لتخصيص التكلفة هو السماح بالتقييم المناسب والتسوية في مطالبات التأمين عن الأضرار. السبب الخامس هو أنه يمكن تنظيم المنتجات المشتركة وأن التكلفة المناسبة أمر ضروري. السبب السادس لتخصيص التكاليف المشتركة هو دعم التقاضي حيث يكون المنتج المشترك هو المدخل الرئيسي.

53. For each of the following methods of allocating joint costs, give a positive or a negative aspect of selecting each one to allocate joint costs.
a. sales value at splitoff
b. estimated net realizable value method
c. the constant gross margin method
d. a physical measure such as volume

53. لكل من الطرق التالية لتخصيص التكاليف المشتركة ، اعطِ جانباً إيجابياً أو سلبياً لاختيار كل طريقة لتوزيع التكاليف المشتركة.

أ. قيمة المبيعات عند الانقسام

ب. طريقة صافي القيمة التقديرية الممكن تحقيقها

ج. طريقة الهامش الإجمالي الثابت

د. قياس مادي مثل الحجم

Answer:

a. *Positive*: Costs are allocated to products in proportion to their potential revenues. This is a fairly simple method to implement.
Negative: We use the sales value of the entire production of the accounting period.
b. *Positive*: It can be used when the market prices of the products are not known or available.
Negative: It can be very complex in operations with multiple products and multiple splitoff points.
c. *Positive*: Account is taken of the profits earned either before or after the splitoff point when allocating the joint costs.
Negative: The assumption is made that all have the same ratio of cost to sales value. This is likely not true.
d. *Positive*: It is fairly simple to use.
Negative: It has no relationship to the revenue-producing power of individual products.

ج/

أ. إيجابي: يتم تخصيص التكاليف للمنتجات بما يتناسب مع عائداتها المحتملة. هذه طريقة بسيطة إلى حد ما للتنفيذ.

سلبي: نستخدم قيمة المبيعات للإنتاج الكامل للفترة المحاسبية.

ب. موجب: يمكن استخدامه عندما تكون أسعار السوق للمنتجات غير معروفة أو غير متوفرة.

سلبي: يمكن أن يكون معقداً جداً في العمليات مع العديد من المنتجات ونقاط الانقسام المتعددة.

ج. إيجابي: يتم احتساب الأرباح المكتسبة إما قبل أو بعد نقطة الانفصال عند تخصيص التكاليف المشتركة.

سلبي: يتم افتراض أن جميعاً لها نفس نسبة التكلفة إلى قيمة المبيعات. هذا غير صحيح على الأرجح.

د. إيجابي: إنه سهل الاستخدام إلى حد ما.

سلبي: ليس له علاقة بقوة إنتاج الإيرادات للمنتجات الفردية.

54. Pilgrim Corporation processes frozen turkeys. The company has not been pleased with its profit margin per product because it appears that the high value items have too few costs assigned to them, while the low value items have too many costs assigned to them. The processing results in several products, the primary one of which is frozen small turkeys. Other products include frozen parts such as wings and legs, byproducts such as skin and bones, and unused scrap items.

54- شركة Pilgrim Corporation تقوم بمعالجة الديوك الرومية المجمدة. لم تكن الشركة راضية عن هامش ربحها لكل منتج لأنه يبدو أن العناصر ذات القيمة العالية لها تكاليف قليلة جداً مخصصة لها ، في حين أن العناصر ذات القيمة المنخفضة لها تكاليف كثيرة جداً مخصصة لها. ينتج عن المعالجة العديد من المنتجات ، أهمها الديوك الرومية الصغيرة المجمدة. تشمل المنتجات الأخرى الأجزاء المجمدة مثل الأجنحة والأرجل والمنتجات العرضية مثل الجلد والعظام والأشياء غير المستخدمة.

Required:

What may be the cost assignment problem if a key consideration is the value of the products being sold?

ما هي مشكلة تخصيص التكلفة إذا كان أحد الاعتبارات الرئيسية هو قيمة المنتجات التي يتم بيعها؟

Answer:

First, the company needs to consider whether the byproducts are being treated as products, rather than byproducts. For the most part, byproducts should not be assigned costs. The revenue from the byproducts should be used as either minor sale categories or else as offsets to processing costs.

A second consideration is the method used to assign the costs. It is possible that some physical measure (weight) is being used, in which case the parts items and the byproducts may weigh as much as the primary product. It may be necessary to evaluate the various methods of allocation and select the one which management feels is best for decision making.

ج/ أولاً ، تحتاج الشركة إلى النظر فيما إذا كانت المنتجات العرضية تُعامل على أنها منتجات ، وليس منتجات عرضية . بالنسبة للجزء الأكبر ، لا ينبغي تعيين تكاليف المنتجات العرضية. يجب استخدام الإيرادات من المنتجات العرضية إما كفئات بيع عرضية أو كتعويضات لتكاليف المعالجة.

الاعتبار الثاني هو الطريقة المستخدمة لتعيين التكاليف. من الممكن أن يتم استخدام بعض المقاييس المادية (الوزن) ، وفي هذه الحالة قد تزن عناصر الأجزاء والمنتجات العرضية قدر وزن المنتج الأساسي. قد يكون من الضروري تقييم الطرق المختلفة للتخصيص واختيار الطريقة التي ترى الإدارة أنها الأفضل لاتخاذ القرار.

55. Wharf Fisheries processes many of its seafood items to the demands of its largest customers, most of which are large retail distributors. To keep the accounting system simple, it has always assigned cost by the weight of the finished product. However, with increased competition, it has had to watch its prices closely and, in recent years, several items have incurred zero profit margins. After several weeks of investigation, your consulting firm has found that, while weight is important in processing of seafood, numerous items have very distinct processing steps and some items are processed through more steps than others.

55 - تعالج Wharf Fisheries العديد من أصنافها من المأكولات البحرية لتلبية طلبات أكبر زبائنها ، ومعظمهم من كبار الموزعين بالتجزئة. للحفاظ على نظام المحاسبة بسيطاً ، فقد خصص دائماً التكلفة حسب وزن المنتج النهائي. ومع ذلك ، مع تزايد المنافسة ، كان عليها أن تراقب أسعارها عن كثب ، وفي السنوات الأخيرة ، تكبدت عدة بنود هوامش ربح صفرية. بعد عدة أسابيع من التحقيق ، وجدت شركة الاستشارات الخاصة بك أنه على الرغم من أهمية الوزن في معالجة المأكولات البحرية ، إلا أن العديد من العناصر لها خطوات معالجة مميزة للغاية وتتم معالجة بعض العناصر من خلال خطوات أكثر من غيرها.

Required:

Based on the findings of your consulting firm, what changes might you recommend to the company in the way of cost allocation among its products?

بناءً على النتائج التي توصلت إليها شركة الاستشارات الخاصة بك ، ما هي التغييرات التي قد توصي بها الشركة في طريقة تخصيص التكلفة بين منتجاتها؟

Answer:

Recommendations might include, among others, some of the following:

a. Categorize the fishing expeditions as joint costs, especially if multiple items are caught.

b. Categorize all processing activities where multiple items are processed as joint costs.

c. For those processes that are unique to only one product or a set of products, use separable cost categories.

d. Choose something other than weight for allocating joint costs. Select one of the value methods of assigning the costs.

e. Carefully separate main products from byproducts in the costing system.

f. Do not allocate the joint costs for internal decisions.

ج/ قد تتضمن التوصيات ، من بين أمور أخرى ، بعضاً مما يلي:

أ. صنف رحلات الصيد على أنها تكاليف مشتركة ، خاصة إذا تم صيد عدة عناصر.

ب. صنف جميع أنشطة المعالجة حيث تتم معالجة العديد من العناصر كتكاليف مشتركة.

ج. بالنسبة لتلك العمليات الفريدة لمنتج واحد فقط أو مجموعة من المنتجات ، استخدم فئات تكلفة قابلة للفصل.

د. اختر شيئاً آخر غير الوزن لتخصيص التكاليف المشتركة. حدد إحدى طرق القيمة لتعيين التكاليف.

هـ. افصل بعناية المنتجات الرئيسية عن المنتجات العرضية في نظام تقدير التكاليف.

ز. لا تخصص التكاليف المشتركة للقرارات الداخلية.

56. Paragon University operates an extensive and an expensive registration, testing, and counseling center, through which all students are required to pass through when they enter the university. The registration effort's costs (for the most part) are almost impossible to allocate based upon which students require time, effort, etc. The cost of this center is approximately 15% of the total costs of Paragon. This department engages in no other activities than the registration of students. Paragon is interested in determining the profitability of the three technical departments it operates. Paragon has the perception that some departments are more profitable than others, and it would like to determine an appropriate method of allocating the costs of this registration center.

56 – تدير جامعة Paragon مركز تسجيل واختبار واستشارة واسع النطاق ومكلف ، حيث يتعين على جميع الطلاب المرور من خلاله عند دخولهم الجامعة. يكاد يكون من المستحيل تخصيص تكاليف جهود التسجيل (في معظمها) بناءً على ما يحتاجه الطلاب من وقت وجهد وما إلى ذلك. تبلغ تكلفة هذا المركز حوالي 15٪ من إجمالي تكاليف Paragon. لا يقوم هذا القسم بأي نشاط آخر غير تسجيل الطلاب. تهتم شركة Paragon بتحديد ربحية الأقسام الفنية الثلاثة التي تديرها. يتصور Paragon أن بعض الإدارات تحقق أرباحاً أكثر من غيرها ، وتود تحديد طريقة مناسبة لتخصيص تكاليف مركز التسجيل هذا.

Required:

Recommend to Paragon University a method (or methods) of allocating the costs of registration to the three departments.

التوصية لجامعة Paragon بطريقة (أو طرق) لتخصيص تكاليف التسجيل للأقسام الثلاثة.

Answer:

The joint costs of the registration effort could be allocated based on physical volume or the sales (tuition) dollars of each department.

Volume. Allocating on volume would be based not upon physical measures, but upon the number of credit hours each of the three departments offer each semester. If the ratio of credit hours for the three departments were 25%, 45%, and 30% then the costs would be allocated based upon these ratios.

Sales Dollars. It is possible that some departments charge more per credit hour than others. In this case it might be appropriate to allocate the costs based upon the total tuition revenues of each department.

ج/ يمكن تخصيص التكاليف المشتركة لجهود التسجيل على أساس الحجم المادي أو المبيعات (الرسوم الدراسية) بالدولار لكل قسم.

الصوت. لن يعتمد التخصيص على الحجم على المقاييس المادية ، ولكن على عدد الساعات المعتمدة التي يقدمها كل قسم من الأقسام الثلاثة في كل فصل دراسي. إذا كانت نسبة الساعات المعتمدة للأقسام الثلاثة 25٪ ، 45٪ ، و 30٪ يتم تخصيص التكاليف على أساس هذه النسب.

مبالغ المبيعات. من الممكن أن تتقاضى بعض الأقسام رسوماً لكل ساعة معتمدة أكثر من غيرها. في هذه الحالة ، قد يكون من المناسب تخصيص التكاليف بناءً على إجمالي إيرادات الرسوم الدراسية لكل قسم.

57. List the reasons that the sales value at splitoff method of joint cost allocation should be used.

57. اذكر الأسباب التي تدعو إلى استخدام القيمة البيعية عند نقطة الانفصال لتوزيع التكلفة المشترك.

Answer:

1. Measurement of the value of the joint products at splitoff - Sales value at splitoff is the best measure of the benefits received as a result of joint processing.
2. No anticipation of subsequent management decisions - This method does not require information on processing steps after splitoff.
3. Availability of a common basis to allocate joint costs to products - Revenue is the common basis to allocate costs.
4. Simplicity - It is the simplest method compared to the NRV and constant gross-margin percentage NRV methods.

ج/

1. قياس قيمة المنتجات المشتركة عند الانقسام – القيمة البيعية عند نقطة الانفصال هي أفضل مقياس للمنافع المستلمة نتيجة للمعالجة المشتركة.
2. عدم توقع قرارات الإدارة اللاحقة – لا تتطلب هذه الطريقة معلومات حول خطوات المعالجة بعد الانقسام.
3. توافر أساس مشترك لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات – الإيرادات هي الأساس المشترك لتخصيص التكاليف.
4. البساطة – إنها أبسط طريقة مقارنة بأساليب NRV والنسبة المئوية للهامش الإجمالي الثابت NRV.

58. What are the four methods of allocating joint costs to individual products? Which of these methods is preferred, and what are two advantages of this method?

58. ما هي الطرق الأربع لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية؟ أي من هذه الطرق مفضل ، وما ميزتان لهذه الطريقة؟

Answer:

The four methods of allocating joint costs to individual products are: the sales-value at splitoff method, estimated net-realizable value (NRV) method, the constant gross margin percentage NRV, and physical measures methods.

Of these methods, the sales-value at splitoff method is preferred when market prices are available, because it is consistent with the benefits-received criterion, it does not depend or anticipate further managerial decisions on further processing, and it is relatively simple.

ج/ الطرق الأربعة لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات الفردية هي: طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال ، طريقة صافي القيمة المقدرة الممكن تحقيقها (NRV) ، النسبة المئوية الثابتة للهامش الإجمالي NRV ، وطرق القياسات المادية. من بين هذه الطرق ، تُفضل طريقة القيمة البيعية عند الانفصال عندما تكون أسعار السوق متاحة ، لأنها تتوافق مع معيار المنافع المستلمة ، ولا تعتمد أو تتوقع قرارات إدارية أخرى بشأن مزيد من المعالجة ، وهي بسيطة نسبياً.

59. What revenue or expense amounts are necessary to make a sell-or-process-further decision and why? What items are irrelevant to the decision and why?

59. ما هي مبالغ الإيرادات أو المصروفات اللازمة لاتخاذ قرار البيع أو المعالجة اللاحقة ولماذا؟ ما هي العناصر التي لا تمت بصلة للقرار ولماذا؟

Answer:

The revenues and expenses that occur after splitoff are the necessary items to make a sell-or-process-further decision. If incremental revenues are higher than incremental costs, processing further is the correct decision. Expenses that occur before the splitoff point, called joint processing costs, are irrelevant to the decision. These expenses have occurred and have no effect on the decision to sell-or-process-further.

ج/ الإيرادات والمصروفات التي تحدث بعد الانقسام هي العناصر الضرورية لاتخاذ قرار البيع أو المعالجة. إذا كانت الإيرادات الإضافية أعلى من التكاليف الإضافية ، فإن المعالجة الإضافية هي القرار الصحيح. المصاريف التي تحدث قبل نقطة الانفصال ، والتي تسمى تكاليف المعالجة المشتركة ، لا علاقة لها بالقرار. حدثت هذه النفقات وليس لها أي تأثير على قرار البيع أو المعالجة اللاحقة.

60. Distinguish between the two principal methods of accounting for byproducts, the production byproduct method and the sale byproduct method. Briefly discuss the relative merits (or lack thereof) of each.

60. التمييز بين الطريقتين الرئيسيتين للمحاسبة عن المنتجات العرضية ، طريقة الإنتاج العرضي وطريقة بيع المنتج العرضي . ناقش بإيجاز المزايا النسبية (أو عدم وجودها) لكل منها.

Answer:

a. *Production byproduct method.*

This method recognizes byproducts in the financial statements at the time their production is completed. The estimated net realizable value from the byproduct produced is offset against the costs of the main (or joint) products, and it is reported in the balance sheet as inventory.

Accounting entries are made and the byproducts are reported in the balance sheet at their selling price.

b. *Sale byproduct method*.

This method delays recognition of the byproducts until the time of their sale. Revenues could be recorded in one accounting period, while the expense in an earlier period. Companies may find it necessary to keep an inventory of the byproduct processing costs in a separate account until the byproducts are sold. This practice can be rationalized on the grounds that the dollar amounts of byproducts are immaterial. But managers can use this method to manage reported earnings by timing when they sell byproducts.

ج/

أ. طريقة الإنتاج العرضي .

تتعرف هذه الطريقة على المنتجات العرضية في البيانات المالية في وقت اكتمال إنتاجها. يتم إجراء مقاصة لصافي القيمة القابلة للتحقق المقدرة من المنتج العرضي المنتج مقابل تكاليف المنتجات الرئيسية (أو المشتركة) ، ويتم الإبلاغ عنها في الميزانية العمومية كمخزون. يتم إجراء إدخالات محاسبية ويتم الإبلاغ عن المنتجات العرضية في الميزانية العمومية بسعر البيع.

ب. طريقة بيع المنتج العرضي .

تؤخر هذه الطريقة التعرف على المنتجات العرضية حتى وقت بيعها. يمكن تسجيل الإيرادات في فترة محاسبية واحدة ، بينما المصاريف في فترة سابقة. قد تجد الشركات أنه من الضروري الاحتفاظ بمخزون تكاليف معالجة المنتج العرضي في حساب منفصل حتى يتم بيع المنتجات العرضية. يمكن تبرير هذه الممارسة على أساس أن المبالغ بالدولار من المنتجات العرضية غير مهمة. لكن يمكن للمديرين استخدام هذه الطريقة لإدارة الأرباح المبلغ عنها من خلال التوقيت عند بيع المنتجات العرضية.

61. What are the two methods to account for byproducts. Which is the more appropriate method to use and why?

61. ما هي طريقتان لحساب المنتجات العرضية. ما هي الطريقة الأنسب للاستخدام ولماذا؟

Answer:

The two methods are the production method and the sales method. The production method recognizes byproducts in the financial statements at the time production is completed. The sales method delays recognition of byproducts until the time of sale. The production method is the appropriate method to use because it is consistent with the matching principle. If the sales method were used, the byproduct cost recognition could be delayed for several periods until the inventory is sold.

ج/ الطريقتان هما طريقة الإنتاج وطريقة البيع. تعترف طريقة الإنتاج بالمنتجات العرضية في البيانات المالية في وقت اكتمال الإنتاج. طريقة البيع تؤخر التعرف على المنتجات العرضية حتى وقت البيع. طريقة الإنتاج هي الطريقة المناسبة للاستخدام لأنها متوافقة مع مبدأ المطابقة. إذا تم استخدام طريقة المبيعات ، فقد يتأخر التعرف على تكلفة المنتج العرضي لعدة فترات حتى يتم بيع المخزون.

62. How would you describe accounting for by-products for which no further processing is required?

62. كيف تصف محاسبة المنتجات العرضية التي لا تتطلب معالجة إضافية؟

Answer:

Treat the estimated sales value of the by-products as a reduction in the cost of the main products by debiting By-Products and crediting Work in Process for this value. Any difference between the estimated and the actual sales value would be recorded in an account such as Gain or Loss on Sales of By-Products.

ج/ تعامل مع طريقة القيمة البيعية المقدرة للمنتجات العرضية على أنها تخفيض في تكلفة المنتجات الرئيسية عن طريق خصم المنتجات العرضية واعتماد الانتاج تحت التشغيل لهذه القيمة. سيتم تسجيل أي فرق بين القيمة البيعية المقدرة والفعلية في حساب مثل الربح أو الخسارة في مبيعات المنتجات العرضية .

63. Explain the refinement that some companies make to the relative sales value method of accounting for joint products.

63. اشرح التحسين الذي تقوم به بعض الشركات لطريقة القيمة البيعية النسبية للمحاسبة عن المنتجات المشتركة.

Answer:

Some companies further refine the relative sales value method by subtracting the estimated expenses incurred after split-off on a joint product from its ultimate sales value to determine the sales value at split-off.

ج/ تقوم بعض الشركات أيضاً بتنقيح طريقة قيمة البيعية النسبية عن طريق طرح المصروفات المقدرة المتكبدة بعد نقطة الانفصال للمنتج المشترك من القيم البيعية النهائية لتحديد القيمة البيعية عند نقطة الانفصال .

64. Each of these measures has advantages and disadvantages; what are they?

64- لكل من هذه القياسات الاربعة لتكاليف المنتجات المشتركة مزايا وعيوب. ما هي ؟

Answer

- Advantages and disadvantages:

1- Physical-Measure

Advantage: Low information needs. Only knowledge of joint cost and physical distribution is needed.

Disadvantage: Allocation is unrelated to the revenue-generating ability of products.

2- Sales Value at Splitoff

Advantage: Considers market value of products as basis for allocating joint cost. Relative sales value serves as a proxy for relative benefit received by each product from the joint cost.

Disadvantage: Uses selling price at the time of splitoff even if product is not sold by the firm in that form. Selling price may not exist for product at splitoff.

3- Net Realizable Value

Advantages: Allocates joint costs using ultimate net value of each product; applicable when the option to process further exists

Disadvantages: High information needs; Makes assumptions about expected outcomes of future processing decisions

4- Constant Gross-Margin percentage method

Advantage: Since it is necessary to produce all joint products, they all look equally profitable.

Disadvantages: High information needs. All products are not necessarily equally profitable; method may lead to negative cost allocations so that unprofitable products are subsidized by profitable ones.

- المزايا والعيوب:

1- القياس المادي

الميزة: احتياجات معلومات منخفضة. مطلوب فقط معرفة التكلفة المشتركة والتوزيع المادي.

سلبيات: التخصيص لا علاقة له بقدرة المنتجات على توليد الدخل.

2- قيمة المبيعات عند Splitoff

الميزة: تعتبر القيمة السوقية للمنتجات كأساس لتخصيص التكلفة المشتركة. تعمل قيمة المبيعات النسبية بمثابة مفوض للمنفعة النسبية التي يتلقاها كل منتج من التكلفة المشتركة.

السلبيات: يستخدم سعر البيع وقت الانقسام حتى لو لم يتم بيع المنتج من قبل الشركة بهذا الشكل. قد لا يتوفر سعر البيع للمنتج عند الانقسام.

3- صافي القيمة القابلة للتحقق.

المزايا: تخصيص التكاليف المشتركة باستخدام القيمة الصافية النهائية لكل منتج ؛ قابل للتطبيق عندما يكون خيار المعالجة موجوداً

السلبيات: احتياجات معلوماتية عالية ؛ يضع افتراضات حول النتائج المتوقعة لقرارات المعالجة المستقبلية

4- طريقة النسبة المئوية للهامش الإجمالي الثابت

الميزة: نظراً لأنه من الضروري إنتاج جميع المنتجات المشتركة ، فإنها تبدو جميعها مربحة بشكل متساوٍ.

السلبيات: احتياجات معلوماتية عالية. ليس بالضرورة أن تكون جميع المنتجات مربحة بشكل متساوٍ ؛ قد تؤدي الطريقة إلى مخصصات تكلفة سلبية بحيث يتم دعم المنتجات غير المربحة بمنتجات مربحة.

Solution Exercises

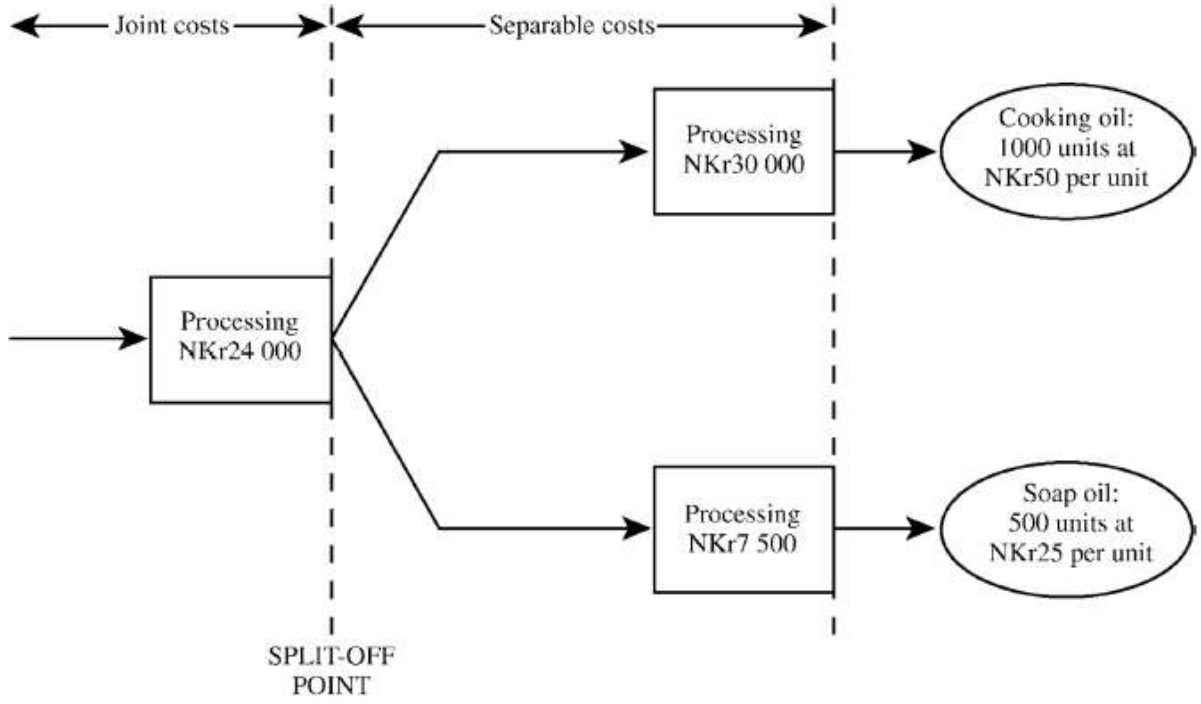
حل تمارين الفصل السادس

Solution. E 6.1.

Estimated net realisable value method.
A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below (all numbers are in thousands).

	Cooking Oil	Soap Oil	Total
Expected final sales value of production, CO, 1,000 × NKr 50 ; SO, 500 × NKr 25	NKr 50,000	NKr 12,500	NKr 62,500
Deduct expected separable costs to complete and sell	NKr30,000	NKr7,500	NKr37,500
Estimated net realisable value at split-off point	NKr 20,000	NKr 5,000	NKr 25,000
Weighting NKr 20,000 ÷ NKr 25,000 =0.8 NKr 5,000 ÷ NKr 25,000 =0.2	0.8	0.2	
Joint costs allocated, CO: 0.8 × NKr 24,000 SO: 0.2 × NKr 24,000	NKr 19,200	NKr 4,800	NKr 24,000

Solution. Exhibit:



Solution. E 6.2.

1. a. Sales value at split-off point method

Product	Kilograms of product	Wholesale selling price per kg	sales value at split-off	Weighting: sales value at split-off	joint-cost-allocation	Allocation costs per kg
Breasts	100	$1.10	$110	0.675	$67.50	$0.6750
Wings	20	$0.40	$8	0.049	$4.90	$0.2450
Thighs	40	$0.7	$28	0.172	$17.20	$0.4300
Bones	80	$0.20	$16	0.098	$9.80	$0.1225
Feathers	10	$0.10	$1	0.006	$0.60	$0.0600
	250		$163	1.000	$100.00	

Costs of destroyed product: تكاليف المنتج المدمر

Breasts:	$0.6750 × 20 =	$13.50
Wings:	$0.2450 × 10 =	$2.45
		$15.95

b. Physical measures method

Product	Kilograms of product	Weighting: Physical measures	joint-cost-allocation	Allocation costs per kg
Breasts	100	0.400	$40.00	$0.400
Wings	20	0.080	$8.00	$0.400
Thighs	40	0.160	$16.00	$0.400
Bones	80	0.320	$32.00	$0.400
Feathers	10	0.040	$4.00	$0.400
	250	1.000	$100.00	

Costs of destroyed product: تكاليف المنتج المدمر

Breasts:	$0.40 × 20 =	$8
Wings:	$0.4 × 10 =	$4
		$12

Note: Although not required, it is useful to highlight the individual product profitability figures:

ملاحظة: على الرغم من أنه ليس مطلوباً فمن المفيد تسليط الضوء على أرقام ربحية المنتج الفردي:

		Sales value at split-off point method			Physical measures method	
Product	Sales value	Joint costs allocated	Gross income		joint-cost-allocation	Gross income
Breasts	$110	$67.50	$42.50		$40.00	$70.00
Wings	$8	$4.90	$3.10		$8.00	$0.00
Thighs	$28	$17.20	$10.80		$16.00	$12.00
Bones	$16	$9.80	$6.20		$32.00	$(16.00)
Feathers	$1	$0.60	$0.40		$4.00	$(3.00)

2. The sales value at split-off method captures the benefits-received criterion of cost allocation. The costs of processing a chicken are allocated to products in proportion to the ability to contribute revenue. Galinha-Esquina's decision to process chicken is heavily influenced by the revenues from breasts and thighs. The bones provide relatively few benefits to Galinha-Esquina despite their high physical volume. The physical measures method shows profits on breasts and thighs and losses on bones and feathers. Given that Galinha-Esquina has to process jointly all the chicken products, it does not make sense intuitively to single out individual products that are being processed simultaneously as making losses while the overall operations make a profit.

2. تتمسك طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال معيار المنافع المستلمة لتخصيص التكلفة. يتم تخصيص تكاليف تجهيز الدجاج للمنتجات بما يتناسب مع القدرة على المساهمة في الإيرادات. يتأثر قرار Galinha-Esquina بمعالجة الدجاج بشكل كبير بالعائدات من منتج صدور الدجاج ومنتج افخاذ الدجاج . توفر العظام فوائد قليلة نسبياً لـ Galinha-Esquina على الرغم من حجمها المادي الكبير. توضح طريقة المقاييس المادية الأرباح على الصدور والافخاذ وخسائر في العظام والريش. بالنظر إلى أنه يتعين على Galinha-Esquina معالجة جميع منتجات الدجاج بشكل مشترك ، فليس من المنطقي وبشكل حدسي تحديد المنتجات الفردية التي تتم معالجتها في وقت واحد على أنها تتسبب في خسائر بينما تحقق العمليات الإجمالية ربحاً.

Solution. E 6.3.

1.

	By-Product Accounting Method			
	A	B	C	D
When by-products are recognised in the general ledger	At Production	At Production	At Sale	At Sale
Where by-product revenues appear in the profit statement	Reduction Of Cost	Revenue Item	Reduction Of Cost	Revenue Item
Revenues:				
Main product: Pelléas, 8000 × $20.00	$160,000	$160,000	$160,000	$160,000
By-product: Mélisande, 1400 × $2.00	-	$2,800	-	$2,800
	$160,000	$162,800	$160,000	$162,800

	By-Product Accounting Method			
	A	B	C	D
Cost of goods sold:				
Total manufacturing costs	$120,000	$120,000	$120,000	$120,000
Deduct by-product revenue, 1400 × $2.00	$2,800	-	$2,800	-
Net manufacturing costs	$117,200	$120,000	$117,200	$120,000
Deduct main product stock, 2000 ÷10 000 × net manufacturing costs	$23,440	$24,000	$23,440	$24,000
Deduct by-product stock, 600 × $2.00	$1,200	$1,200	-	-
Cost of goods sold	$92,560	$94,800	$93,760	$96,000
Gross margin	$67,440	$68,000	$66,240	$66,800
Gross margin percentage	42.15%	41.77%	41.40%	41.03%

2.

	By-Product Accounting Method			
	A	B	C	D
Inventoriable costs (30 September):				
Main product – Pelléas	$23,440	$24,000	$23,440	$24,000
By-product – Mélisande	$1,200	$1,200	0	0

Under methods C and D there is no inventoriable cost shown for the by-product (Mélisande), as by-products are not recognised in the general ledger until sales are made.

بموجب الطريقتين C و D ، لا توجد تكلفة قابلة للخزن معروضة للمنتج العرضي (Mélisande) ، لا يتم الاعتراف بالمنتجات العرضية في دفتر الأستاذ العام حتى تتم المبيعات.

3. Method A or B results in a better matching of costs with revenues than does either Method C or D. Method B results in more disclosure about individual product revenues than does Method A. Method A 'buries' information about by-product revenues as a reduction of cost.

3. ينتج عن الطريقة (A) أو (B) مطابقة أفضل للتكاليف مع الإيرادات مقارنة بالطريقة (C) أو (D) ينتج عن الطريقة (B) المزيد من الإفصاح عن عائدات المنتجات الفردية مقارنة بالطريقة (A). كتخفيض للتكلفة.

Solution. E 6.4.

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below.

1. Calculating by-product deduction to joint costs:

Marketing Price Of X, 100,000 × $3	$300,000
Deduct: Gross Margin, - 10% Of Sales 30,000 -Marketing Costs, 25% Of Sales 75,000 -Department 3 Separable Costs	 $30,000 $75,000 $50,000
Estimated Net Realisable Value Of X	$145,000
Joint Costs	$800,000
Deduct By-Product Contribution	$145,000
Net Joint Costs To Be Allocated	$655,000

Product	Quantity	Unit Sales Price	Final Sales Value	Deduct Separable Processing Cost	Est. Net Realisable Value At Split-Off	Weighting	Allocation Of $655,000 Joint Costs
L	50,000	$10	$500,000	$100,000	$400,000	40%	$262,000
W	300,000	$2	$600,000	-	$600,000	60%	$393,000
Totals			$1,100,000	$100,000	$1,000,000		$655,000

Product	Joint Costs Allocation	Add Separable Processing Cost	Total Costs	Units	Unit Cost
L	$262,000	$100,000	$362,000	50,000	$7.24
W	$393,000	$-	$393,000	300,00	$1.31
Totals	$655,000	$100,000	$755,000	350,000	-

Unit cost for X: $1.45 + $0.50 = $1.95,
or $3.00 − $0.30 − $0.75 = $1.95.

2. If all three products are treated as joint products:

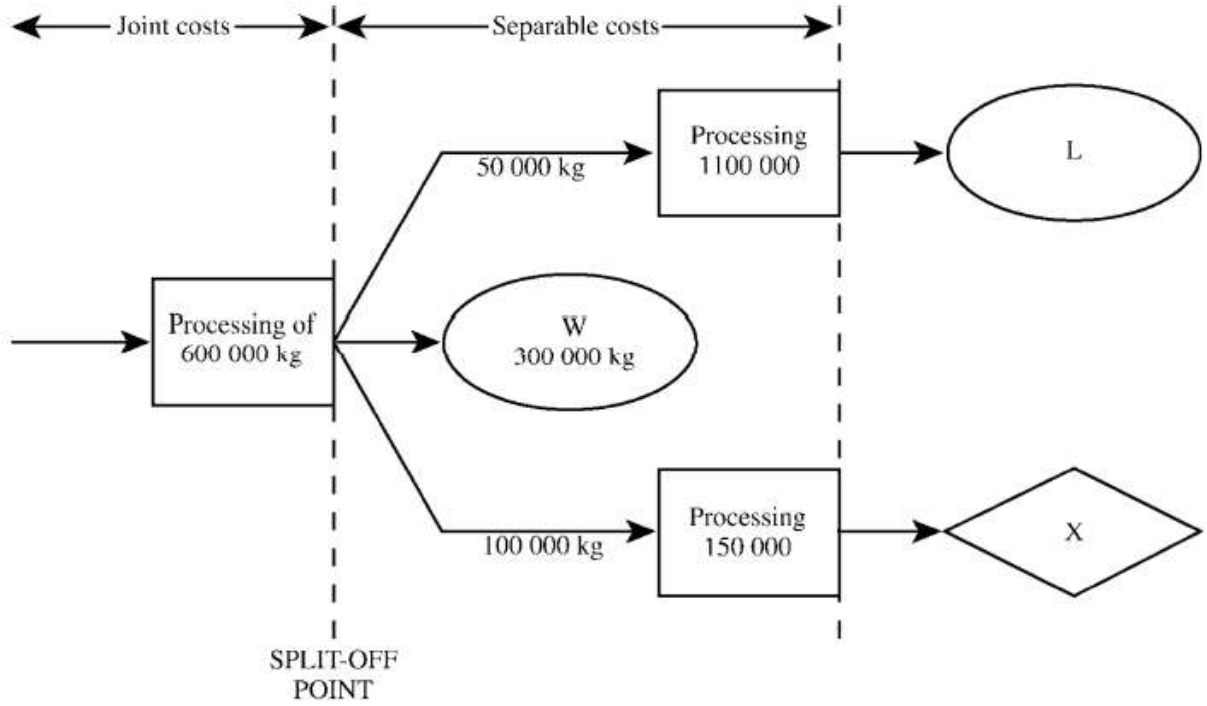
Product	Quantity	Unit Sales Price	Final Sales Value	Deduct Separable Processing Cost	Est. Net Realisable Value At Split-Off	Weighting	Allocation Of $800,000 Joint Costs
L	50,000	$10	$500,000	$100,000	$400,000	40/125	$256,000
W	300,000	$2	$600,000	-	$600,000	60/125	$384,000
X	100,000	$3	$300,000	$50,000	$250,000	25/125	$160,000
Totals			$1,400,000	$150,000	$1,250,000		$800,000

Product	Joint Costs Allocation	Add Separable Processing Cost	Total Costs	Units	Unit Cost
L	$256,000	$100,000	$356,000	50,000	$7.12
W	$384,000	$-	$384,000	300,00	$1.28
X	$160,000	$50,000	$210,000	100,000	$2.10
Totals	$800,000	$150,000	$950,000	450,000	-

Call the attention of students to the differing unit 'costs' between the two assumptions regarding the relative importance of Product X. The point is that, costs of individual products depend heavily on which assumptions are made and which accounting methods and techniques are used.

استرعى انتباه الطلاب إلى ان "التكاليف" المختلفة للوحدة بين الافتراضين فيما يتعلق بالأهمية النسبية للمنتج X. النقطة هي أن تكاليف المنتجات الفردية تعتمد بشكل كبير على الافتراضات التي يتم وضعها وأي طرق وأساليب المحاسبة المستخدمة.

Solution. Exhibit:



Solution. E 6.5.

1. a. For the month of November 2018, Flori-Dante's output (in kg) was:

• Sliced Apple	شرائح تفاح	Kg 89,100
• Apple Sauce	صلصة التفاح	Kg 81,000
• Apple Juice	عصير التفاح	Kg 67,500
• Animal Feed	الاعلاف الحيوانية من القشور	Kg 27,000

These amounts were calculated as follows:

Product	Input kg	Proportion	Total kg	Kilograms lost	Net kg
Sliced	270,000	0.33	89,100	-	89,100*
Sauce	270,000	0.30	81,000	-	81,000*
Juice	270,000	0.27	72,900	5,400	67,500*
Feed	270,000	0.10	27,000	-	27,000*
		1.00	270,000	5,400	$264,600*

*Net kg: = 72,900 − (0.08 × net kg)
1.08 net kg = 72,900
Net kg = 67,500

b. The estimated net realisable value for each of the three main products is calculated below:

Product	Net kg	Price	Revenue	Separable Costs	Net kg
Sliced	89,100	$0.80	$71,280	$11,280	$60,000
Sauce	81,000	$0.55	$44,550	$8,550	$36,000
Juice	67,500	$0.40	$27,000	$3,000	$24,000
			$142,830	$22,830	$120,000

c. and **d.** The estimated net realisable value of the by-product is deducted from the production costs prior to allocation to the joint products, as presented below:

c. و **d.** يتم خصم صافي القيمة القابلة للتحقق التقديرية للمنتج العرضي من تكاليف الإنتاج قبل التخصيص للمنتجات المشتركة ، كما هو موضح أدناه:

Allocation of Cutting Department costs to joint products and by –products	
Net realisable value (NRV) of by-product	= By-product revenue − Separable costs =$0.10 (270,000 × 10%) − $700= =$2,700 − $700= =$2,000
Costs to be allocated	=Joint costs − NRV of by-product =$60,000 − $2,000 = =$58,000

Product	Revenue	Separable Costs	Joint Costs	Gross Margin
Sliced شرائح	$71,280	$11,280	$29,000	$31,000
Sauce صلصة	$44,550	$8,550	$17,400	$18,600
Juice عصير	$27,000	$3,000	$11,600	$12,400
	$142,830	$22,830	$58,000	$62,000

2. The gross-margin dollar information by main product is determined by the arbitrary allocation of joint production costs. As a result, these cost figures and the resulting gross-margin information are of little significance for planning and control purposes. The allocation is made only for purposes of stock costing and income determination.

2. يتم تحديد معلومات الهامش الإجمالي بالدولار حسب المنتج الرئيسي من خلال التخصيص العشوائي لتكاليف الإنتاج المشترك. نتيجة لذلك فإن أرقام التكلفة هذه والمعلومات الناتجة عن الهامش الإجمالي قليلة الأهمية لأغراض التخطيط والرقابة. يتم التخصيص فقط لأغراض حساب تكاليف المخزون وتحديد الدخل.

Solution. E 6.6.

Revenues from:	
2500 units of X: 2500 × $50 =	$125,000
& 3500 units of Y: 3500 × $60 =	$210,000
Total =	$335,000
Production costs of 3000 units of Z: $6 × 3000 =	$18,000
Production costs of 2500 units of X and 3500 units of Y: $140,000 – $18,000 =	$122,000
Total cost of production (including further production cost) of X = $122,000 × [$125,000 ÷ $335,000] + $24,000 =	$69,522.39

Solution. E 6.7.

Dear (president's name):

We recommend against processing Banolide into kitrocide. The incremental cost of further processing, $8,100, exceeds the incremental revenue, $7,500. This $7,500 incremental revenue is the difference between the sales value of the kitrocide, $10,000, and the sales value of the Banolide, $2,500. We would also like to point out that the cost of the joint process, $19,000, and the allocation of that cost to the joint products is irrelevant to the decision.

نوصي بعدم معالجة Banolide في kitrocide . التكلفة التفاضلية لمزيد من المعالجة ، 8100 دولار ، تتجاوز الإيرادات التفاضلية 7500 دولار. هذه الإيرادات التفاضلية البالغة 7500 دولار هي الفرق بين قيمة مبيعات kitrocide ، 10000 دولار ، وقيمة مبيعات Banolide 2500 دولار. كما نود أن نشير إلى أن تكلفة العملية المشتركة ، 19000 دولار ، وتخصيص تلك التكلفة للمنتجات المشتركة لا علاقة لها بالقرار.

Sincerely,
I.M. Student Partner, Student Consulting Associates

Solution. E 6.8.

Sales revenue for one jar of silver polish		$4.00
Sales revenue for 1/4 pound of Grit 337		$0.50
Incremental revenue from further processing		$3.50
Incremental costs of further processing:		
Processing costs	$2.50	
Selling costs	$0.30	$2.80
Incremental contribution margin from further processing into silver polish (per jar)		$0.70

Indifference point in units=$\frac{\textbf{avoidable fixed costs of further processing}}{\textbf{incremental contribution margin}}=\frac{\$5,600}{\$0.70}$= 8,000 jars

If more than 8,000 jars of silver polish can be sold, Zytel Corporation should process the required amount of Grit 337 further into the polish.

Solution. E 6.9.

	A	B	C
Selling price after further processing	$20	$13	$32
selling price at the split-off point	$16	$8	$25
Incremental revenue per pound or gallon	$4	$5	$7
Total quarterly output in pounds or gallons	×15,000	×20,000	×4,000
Total incremental revenue	$60,000	$100,000	$28,000
Total incremental processing costs	$63,000	$80,000	$36,000
Total incremental profit or loss	$(3,000)	$20,000	$(8,000)

Therefore, only product B should be processed further.

Solution. E 6.10.

Sales value after further processing (7,000 units × $12 per unit)	$84,000
Sales value at the split-off point (7,000 units × $9 per unit)	$63,000
Incremental from further processing further processing	$21,000
Cost of further processing	$9,500
Profit from furfur Processing	$11,500

The $60,000 cost incurred up to the split-off point is not relevant in a decision of what to do after the split-off point.

التكلفة البالغة 60,000 دولار المتكبدة حتى نقطة الانفصال ليست ملائمة في اتخاذ قرار بشأن ما يجب القيام به بعد نقطة الانفصال.

Solution. E 6.11.

As the text notes, the physical units method often involves inappropriate allocation of costs as the physical measure may be unrelated to the ultimate value of the different joint products. This appears to be true in the production of the three blood products, as reported by the UK National Blood Authority (NBA).

كما يلاحظ النص ، غالباً ما تتضمن طريقة الوحدات المادية تخصيصاً غير مناسب للتكاليف حيث قد لا يكون المقياس المادي مرتبطاً بالقيمة النهائية للمنتجات المشتركة المختلفة. يبدو أن هذا صحيح في إنتاج منتجات الدم الثلاثة ، وفقاً لما أوردته هيئة الدم الوطنية في المملكة المتحدة (NBA).

The result is that prices, when based on allocated cost, can vary widely as the volumes of each product vary from time to time due to changes in supply or demand. The NBA's Solution. was to charge all joint costs to the red cells product (a product used primarily in surgery). The effect is that the red cells product would bear the full cost of the production of the products and the lesser-used platelets and plasma would have little or no cost associated with them, except for the additional processing costs that are involved (it turns out the additional processing costs for plasma can be extensive). The Solution. of the NBA appears to be reasonable given the circumstances of the three products. However, as the text notes, a good Solution. is often to use the relative sales value or net realizable value methods when there is an ultimate product price and additional processing costs are involved, as in this case. So, these methods deserve consideration.

والنتيجة هي أن الأسعار ، عندما تستند إلى التكلفة المخصصة ، يمكن أن تختلف بشكل كبير حيث تختلف أحجام كل منتج من وقت لآخر بسبب التغيرات في العرض أو الطلب. كان الحل الذي قدمته الرابطة الوطنية للدم هو تحميل جميع التكاليف المشتركة لمنتج الخلايا الحمراء (منتج يستخدم بشكل أساسي في الجراحة). التأثير هو أن منتج الخلايا الحمراء سيتحمل التكلفة الكاملة لإنتاج المنتجات وأن الصفائح الدموية والبلازما الأقل استخداماً سيكون لها تكلفة قليلة أو معدومة مرتبطة بها ، باستثناء تكاليف المعالجة الإضافية التي ينطوي عليها الأمر (اتضح أن يمكن أن تكون تكاليف المعالجة الإضافية للبلازما كبيرة). يبدو أن حل الربطة الوطنية معقول بالنظر إلى ظروف المنتجات الثلاثة. ومع ذلك ، كما يلاحظ النص ، غالباً ما يكون الحل الجيد هو استخدام القيمة البيعية النسبية أو صافي طرق القيمة القابلة للتحقق عندما يكون هناك سعر نهائي للمنتج وتكاليف معالجة إضافية متضمنة ، كما في هذه الحالة. لذا فإن هذه الأساليب تستحق الدراسة.

Postscript: a Chartered Institute of Management Accountants (CIMA; a U.K.-based professional organization) study proposed that both the current and prior allocation methods be replaced with one based on the usefulness of the three blood products, as assessed by hematologists. This approach appears to be closer to the net realizable method .

حاشية: اقترحت دراسة معهد للمحاسبين الإداريين المعتمد (CIMA) (منظمة مهنية مقرها المملكة المتحدة) أن يتم استبدال كل من طرق التخصيص الحالية والسابقة بأخرى بناءً على فائدة منتجات الدم الثلاثة ، وفقاً لتقييم أخصائيي أمراض الدم. يبدو أن هذا المنهج أقرب إلى طريقة صافي الربح.

Solution. E 6.12.

The allocation for the net realizable value method is shown below. Note however, that Product T has a very small sales value relative to the two other products. Should it more properly have been treated as a by-product?

يتم عرض تخصيص طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق أدناه. ومع ذلك لاحظ أن المنتج T له قيمة بيعية صغيرة جداً مقارنة بالمنتجين الآخرين. هل يجب التعامل معها بشكل صحيح كمنتج عرضي ؟

	Product M	Product N	Product T	Total
Sales value of production	$160,000	$140,000	$25,000	
Less: Separable costs	$10,000	$10,000	$5,000	
Net realizable value (NRV)	$150,000	$130,000	$20,000	$300,000
	150/ 300	130/300	20/300	
Percentage of Total NRV	50%	43.333%	6.667%	
Allocated joint costs	$60,000	$52,000	$8,000	$120,000

Solution. E 6.13.

The answer is $6,700. See below.

	Product A	Product B	Total
Sales value at split-off	$10,000	$30,000	$40,000
	10/ 40	30/40	
Percentage of Total NRV	25%	75%	
Allocated joint costs	$1,400	$4,200	$5,400
Plus: Separable costs	-0-	$2,500	
Total costs	$1,400	**$6,700**	

Separable costs for Product B are $2.50 × 1,000 = $2,500

Solution. E 6.14.

1. Ending inventory of product A =$55,440

2. Ending inventory of product B =$ 6,600

	Product A	Product B	Product C	Total
Units produced	$25,000	$20,000	$10,000	
Units Sold	$18,000	$19,000	$10,000	
Ending inventory unit	$7,000	$1,000	$-0-	
Sales price at split-off	$30	$25	$1	
Sales value at split-off	$750,000	$500,000	$10,000	$1,260,000
NRV of joint costs	$750,000	$500,000		$1,250,000
	750/1,250	750/1,250		
% of NRV	60%	40%		100%
Total joint costs				$340,000
Less: NRV of by-product				$10,000
Allocated joint costs	$198,000	$132,000		$330,000
Plus: Separable costs	$-0-	$-0-		
Total costs	$198,000	$132,000		
Cost per Unit Produced	$7.92	$6.60		
Ending inventory	**$55,440**	**$6,600**		

Solution. E 6.15.

(a.)

Product	Sales value (£000)	Costs beyond split-off point (£000)	Net Sales value (£000)	Proportion of total (%)	Joint costs apportioned (£000)
Q	£768	£160	£608	62.30%	£456
R	£232	£128	£104	10.65%	£78
S	£32	-	£32	3.28%	£24
T	£240	£8	£232	23.77%	£174
	£1272	£296	£976		£732

	Q (£000)	R (£000)	S (£000)	T (£000)	Total (£000)
Sales	£768	£232	£32	£240	£1272
Joint process costs	(456)	(78)	(24)	(174)	(732)
Further processing costs	(160)	(128)	-	(8)	(296)
Profit	152	26	8	58	244
(b.) Sales	512	144	32	180	868
Joint process costs	(456)	(78)	(24)	(174)	(732)
Profit	56	66	8	6	136

(c.)

	Q (£000)	R (£000)	T (£000)
Incremental revenue from further processing	256 (768 - 512)	88 (232 - 144)	60 (240 - 180)
Additional processing costs	160	128	8
Incremental net revenue	96	(40)	52

Product R should be sold at split-off point, since the additional further processing costs exceed the incremental revenues. The overall profit will therefore rise from £244,000 to £284,000.

يجب بيع المنتج R عند نقطة الانفصال ، نظراً لأن تكاليف المعالجة الإضافية تتجاوز الإيرادات التفاضلية . وبالتالي سيرتفع إجمالي الربح من 244,000 جنيه إسترليني إلى 284,000 جنيه إسترليني.

Solution. E 6.16.

1. Contribution Margin if HS Is Sold at Split-Off = $9 × 14,000 pounds = $126,000

2. Contribution margin if HS is processed into CS.

Revenue ($45 × 4,000)	$180,000
Less further processing cost	$34,000
Contribution margin	$146,000

Bozo should sell HS at split-off; profit from selling at split-off will be $20,000 higher ($146,000 – $126,000) than if it were sold at split-off.

يجب أن يبيع Bozo المركب HS عند الانفصال ؛ سيكون الربح من البيع عند الانفصال أعلى بمقدار 20,000 دولار (146000 دولار – 126000 دولار) مما لو تم بيعه عند الانفصال.

Solution. E 6.17.

(a)

Sales ($60,000 + $15,000 + $55,000)	$130,000
Joint costs	$(100,000)
Net income	$30,000

(b)

Sales ($190,000 + $35,000 + $215,000)	$440,000
Joint costs	$(100,000)
Additional costs ($100,000 + $30,000 + $150,000)	$(280,000)
Net income	$60,000

c.

	Product 10	Product 12	Product 14
Incremental revenue[(1)]	$130,000	$20,000	$160,000
Incremental costs	$(100,000)	$(30,000)	$(150,000)
Incremental profit (loss)	$30,000	$(10,000)	$10,000

[(1)]Sales value after further processing – Sales value @ split-off point.

Products 10 and 14 should be processed further and Product 12 should be sold at the split-off point.

يجب معالجة المنتجين 10 و 14 بشكل أكبر ويجب بيع المنتج 12 عند نقطة الانفصال.

[(Product 10: $130,000 - $100,000 = $30,000); (Product 12: $20,000 - $30,000 = ($10,000)); (Product 14: $160,000 - $150,000 = $10,000)]

[(Product 10: Incr. rev – Incr. costs = Incr. profit); (Product 12: Incr. rev. – Incr. costs = Incr. loss); (Product 14: Incr. rev. – Incr. costs = Incr. profit)]

(d)

Sales ($190,000 + $15,000 + $215,000)	$420,000
Joint costs	$(100,000)
Additional costs ($100,000 + $150,000)	$(250,000)
Net income	$70,000

Net income is estimated to be $10,000 ($70,000 – $60,000) higher in (d) than in (b) because Product 12 is not processed further, thereby increasing overall profit $10,000.

يقدر صافي الدخل بمبلغ 10,000 دولار (70,000 دولار – 60,000 دولار) أعلى في (d) مما هو عليه في (b) لأن المنتج/12 لا تتم معالجته بشكل أكبر ، وبالتالي زيادة إجمالي الربح بمقدار 10000 دولار.

Solution. E 6.18.

To determine whether each of the three joint products should be sold as is, or processed further, we must determine the incremental profit or loss that would be earned by each. The allocated joint costs are irrelevant to the decision since these costs will not change whether or not the products are sold as is or processed further.

لتحديد ما إذا كان يجب بيع كل منتج من المنتجات المشتركة الثلاثة كما هو أو معالجتها بشكل أكبر ، يجب علينا تحديد الربح أو الخسارة المتزايدة التي سيكسبها كل منتج. التكاليف المشتركة المخصصة ليست ملائمة بالقرار لأن هذه التكاليف لن تتغير سواء تم بيع المنتجات كما هي أو معالجتها أم لا.

	Spock	Uhura	Sulu
Incremental revenue	$90,000*	$100,000**	$345,000***
Incremental cost	$(110,000)	$(85,000)	$(250,000)
Incremental profit (loss)	$(20,000)	$15,000	$95,000

From this analysis we see that Uhura and Sulu should be processed further because the incremental revenue is expected to exceed the incremental costs, but Spock should be sold as is.

من هذا التحليل نرى أنه يجب معالجة Uhura و Solu بشكل أكبر لأنه من المتوقع أن تتجاوز الإيرادات التفاضلية التكاليف التفاضلية ، ولكن يجب بيع Spock كما هو.

*$300,000 – $210,000
**$400,000 – $300,000
***$800,000 – $455,000

[(Spock: ($300,000 - $210,000) - $110,000 = ($20,000)); (Uhura: ($400,000 - $300,000) - $85,000 = $15,000); (Sulu: ($800,000 - $455,000) - $250,000 = $95,000)]
[(Spock: Incr. rev. – Incr. cost = Incr. loss); (Uhura: Incr. rev. – Incr. cost = Incr. profit); (Sulu: Incr. rev. – Incr. cost = Incr. profit)]

Solution. E 6.19.

(a.) The costs that are relevant in this decision are the incremental revenues and the incremental costs associated with processing the material past the split-off point. Any costs incurred up to the split-off point are sunk costs, and therefore, irrelevant to this decision.

(أ) التكاليف الملائمة بهذا القرار هي الإيرادات التفاضلية والتكاليف التفاضلية المرتبطة بمعالجة المواد بعد نقطة الانفصال. أي تكاليف يتم تكبدها حتى نقطة الانفصال هي تكاليف باهظة ، وبالتالي فهي غير ملائمة بهذا القرار.

(b.) Revenue after further processing:
Product D—$60,000 (4,000 units X $15.00 per unit)
Product E—$97,200 (6,000 units X $16.20 per unit)
Product F—$45,200 (2,000 units X $22.60 per unit)

Revenue at split-off:
Product D—$40,000 (4,000 units X $10.00 per unit)
Product E—$69,600 (6,000 units X $11.60 per unit)
Product F—$38,800 (2,000 units X $19.40 per unit)

	D	E	F
Incremental revenue	$20,000	$27,600	$6,400
Incremental cost	$(14,000)	$(20,000)	$(9,000)
Increase (decrease) in profit	$6,000	$7,600	$(2,600)

[(D: ($60,000 - $40,000) - $14,000 = $6,000); (E: ($97,200 - $69,600) - $20,000 = $7,600); (E: ($45,200 - $38,800) - $9,000 = ($2,600))]
[(D: Incr. rev. – Incr. cost = Incr. profit); (E: Incr. rev. – Incr. cost = Incr. profit); (E: Incr. rev. – Incr. cost = Incr. loss)]
(c.) The decision would remain the same. It does not matter how the joint costs are allocated because joint costs are irrelevant to this decision.

(c) يبقى القرار كما هو. لا يهم كيف يتم تخصيص التكاليف المشتركة لأن التكاليف المشتركة لا علاقة لها بهذا القرار.

Solution. E 6.20.

Table is in thousands of dollars.

1,2.

	(a) Sales Beyond Split-Off	(b) Sales at Split-Off	(a)- (b) Incremental Sales	(c) Separable Costs Beyond Split-Off	(a)- (b)- (c) Incremental Gain or (loss)
A	$230	$54	$176	$191	$(14)
B	$330	$32	$298	$300	$(2)
C	$175	$54	$121	$100	$(21)
Increase in overall operating income from further processing of A, B, and C.					$(5)
زيادة في الدخل التشغيلي الإجمالي من المعالجة الإضافية لـ A و B و C.					

The incremental analysis indicates that Product C should be processed further, but Products A and B should be sold at split-off. The overall operating income would be $44,000, as follows:

يشير التحليل التفاضلي إلى أنه يجب معالجة المنتج C بشكل أكبر ، ولكن يجب بيع المنتجين A و B عند الانفصال. سيكون إجمالي الدخل التشغيلي 44,000 دولار ، على النحو التالي:

Sales: $54,000 + $32,000 + $175,000		$261,000
Joint cost of goods sold	$117,000	
Separable cost of goods sold	$100,000	$217,000
Operating income		$44,000

Compare this with the present operating income of $28,000. That is, $230,000 + $330,000 + $175,000 - ($190,000 + $300,000 + $100,000 + $117,000) = $28,000. The extra $16,000 of operating income comes from eliminating the $16,000 loss resulting from processing Products A and B beyond the split-off point.

مقارن هذا مع الدخل التشغيلي الحالي البالغ 28,000 دولار. [أي : 230,000 دولار + 330,000 دولار + 175,000 دولار – (190,000 دولار + 300,000 دولار + 100,000 دولار + 117,000 دولار) = 28,000 دولار]. يأتي الدخل التشغيلي الإضافي البالغ 16,000 دولار من القضاء على خسارة قدرها 16,000 دولار ناتجة عن معالجة المنتجين A و B خارج نقطة الانفصال.

Solution. E 6.21.

1.

Sales ($400 + $600 + $100)		$1,100
Costs:		
Raw materials	$700	
Processing	$100	
Total		$800
Profit		$300

2.

Sales ($840 + $850 + $170)		$1,860
Costs:		
Joint costs	$800	
Frozen dinner costs تكاليف عشاء مجمدة	$440	
Salisbury steak costs تكاليف شريحة لحم سالزبوري	$200	
Tanning costs تكاليف الدباغة	$80	
		$1,520
		$340

Although it is more profitable to process all three products further than it is to sell them all at the split-off point, it is important to look at the economic benefit from further processing of each individual product.

على الرغم من أنه من المربح معالجة جميع المنتجات الثلاثة بشكل أكبر من بيعها جميعاً عند نقطة الانفصال ، فمن المهم النظر إلى الفائدة الاقتصادية من المعالجة الإضافية لكل منتج فردي.

3.

Steaks To Frozen Dinners: شرائح اللحم إلى وجبات العشاء المجمدة	
Additional revenue from processing further ($840 - $400)	$440
Additional cost for processing further	$440
Increase (decrease) in profit from processing further	$-0-
Burger To Salisbury Steaks: البرغر لشرائح لحم سالزبوري	
Additional revenue from processing further ($850 - $600)	$250
Additional cost for processing further	$200
Increase (decrease) in profit from processing further	$50
Untanned Hide To Tanned Hide: الجلد غير المدبوغ الى الجلد المدبوغ	
Additional revenue from processing further ($170 - $100)	$70
Additional cost for processing further	$80
Increase (decrease) in profit from processing further	$(10)

Only the burger dictates that it should be processed further, because it is the only product whose additional revenue for processing further exceeds the additional cost. You are indifferent about processing further steak to frozen dinners, as the incremental profit is 0.

البرغر فقط هو الذي يفرض عليه المزيد من المعالجة ، لأنه المنتج الوحيد الذي تتجاوز إيراداته الإضافية للمعالجة التكلفة الإضافية. نحن غير مبالين بمعالجة المزيد من شرائح اللحم إلى وجبات العشاء المجمدة ، حيث أن الربح الإضافي هو 0.

4.

Sales ($400 + $850 + $100)		$1,350
Costs:		
Joint costs	$800	
Further processing of burger	$200	
Total		$1,000
Profit		$350

Solution. E 6.22.

Product M should not have been processed further. The only valid approach is to concentrate on the separable costs and revenues *beyond* split-off:

لا ينبغي أن تتم معالجة المنتج M بشكل أكبر. المنهج الصحيح الوحيد هو التركيز على التكاليف والإيرادات القابلة للفصل بعد الانفصال:

	Sell at Split-off as M	Process Further as Super M	Difference
Revenues,2,500,000gallons@30¢ & 36¢	$750,000	$900,000	$150,000
Separable costs beyond split-off	----	$165,000	$165,000
Income effects for April	$750,000	$735,000	$(15,000)

The joint costs do not differ between alternatives and are irrelevant to the question of whether to sell or process further. The next table (not required) confirms the results (in thousands):

لا تختلف التكاليف المشتركة بين البدائل ولا علاقة لها بمسألة البيع أو المعالجة بشكل أكبر. الجدول التالي (غير مطلوب) يؤكد النتائج (بالآلاف):

	Alternative 1			Alternative 2			
	L	M	Total	L	Super M	Total	Differential Effects
Revenues	$1,000	$750	$1,750	$1,000	$900	$1,900	$150
Joint costs			$1,600			$1,600	---
Separable costs			----		$165	$165	$165
Total costs			$1,600			$1,765	$165
Income effects			$150			$135	$(15)

Solution. E 6.23.

Note that total joint costs are $11 × 1,000,000 + $4 × 1,000,000 = $15,000,000.

1. Physical units method:

	Pounds	Weighting	Allocation of Joint Costs
A	200,000	(200 ÷ 1,000) × $15,000,000	$3,000,000
B	800,000	(800 ÷ 1,000) × $15,000,000	12,000,000
	1,000,000		$15,000,000

2. Relative sales value method:

	Relative Sales Value at Split-off	Weighting	Allocation of Joint Costs
A	$30.00 × 200,000 = $ 6,000,000	(6 ÷ 18) × $15,000,000	$5,000,000
B	$15.00 × 800,000 = 12,000,000	(12 ÷ 18) × $15,000,000	$10,000,000
	$18,000,000		$15,000,000

3. The sales value of B at the split-off point must be approximated:

يجب تقريب قيمة مبيعات B عند نقطة الانفصال:

Sales value of B = Final sales value - Separable costs
= ($18.75 × 800,000) - [$200,000 + ($1 × 800,000)]
= $15,000,000 - $1,000,000 = $14,000,000

	Relative Sales Value at Split-off	Weighting	Allocation of Joint Costs
A	$ 6,000,000	(6 ÷ 20) × $15,000,000	$4,500,000
B	$12,000,000	(14 ÷ 20) × $15,000,000	$10,500,000
	$18,000,000		$15,000,000

Solution. E 6.24.

The joint costs include the purchase cost of $1,000,000 × $.80 = $800,000 and the processing cost before the split-off point of $.40 × 1,000,000 = $400,000, a total of $1,200,000.

1.

	Pounds	Weighting	Allocation of Joint Costs
Oat Flour دقيق الشوفان	800,000	800/1,000 × $1,200,000	$960,000
Oat Bran نخالة الشوفان	200,000	200/1,000 × $1,200,000	$240,000
	1,000,000		$1,200,000

2.

	Relative Sales Value at Split-off*	Weighting	Allocation of Joint Costs
Oat Flourدقيق الشوفان	$ $ 1,200,000	1,200/1,600 × $1,200,000	$900,000
Oat Branنخالة الشوفان	$400,000	400/1,600 × $1,200,000	$300,000
	$1,600,000		$1,200,000

*$1.50 × 800,000 and $2.00 × 200,000

3. Estimated value of oat flour at split-off:

Sales value of oat flakes, $2.90 × 800,000 pounds	$2,320,000
- Processing cost after split-off point, ($.60 × 800,000 pounds) + $240,000	$720,000
	$1,600,000

	Relative Sales Value at Split-off	Weighting	Allocation of Joint Costs
Oat flakesرقائق الشوفان	$ $ 1,600,000	1,600/2,000 × $1,200,000	$960,000
Oat branنخالة الشوفان	$400,000	400/2,000 × $1,200,000	$240,000
	$2,000,000		$1,200,000

Solution. E 6.25.

1.

	Gallons	Weighting	Allocation of Joint Costs
Solvent A	9,000	9/15 × $100,000	$60,000
Solvent B	9,000	6/15 × $100,000	$40,000
	15,000		$100,000

2.

	Relative Sales Value at Split-off*	Weighting	Allocation of Joint Costs
Solvent A	$90,000	9/18 × $100,000	$50,000
Solvent B	$90,000	9/18 × $100,000	$50,000
	$180,000		$100,000

* $10 × 9,000 and $15 × 6,000

Solution. E 6.26.

1.

	Gallons	Weighting	Allocation of Joint Costs
Rexon	15,000	15/20 × $500,000	$375,000
Texon	5,000	5/20 × $500,000	$125,000
	20,000		$500,000

2.

	Relative Sales Value at Split-off*	Weighting	Allocation of Joint Costs
Rexon	$375,000	375/625 × $500,000	$300,000
Texon	$250,000	250/625 × $500,000	$200,000
	$625,000		$500,000

* $25 × 15,000 and $50 × 5,000

Solution. E 6.27.

1. *None*. The entire joint cost is allocated to the main product.
2. $40,000. The total inventory cost of the pulp is the separable cost, that is, the cost incurred after the split-off point.

3. Inventory cost of grape juice:

Direct materials (grapes)	$1,000,000
Pressing cost	$130,000
Filter, pasteurize, pack, and ship cost	$150,000
Total	$1,280,000
Less: Revenue less separable costs of by-product ($50,000 - $40,000)	$(10,000)
Net cost of grape juice	$1,270,000

Solution. E 6.28.

1.

	Units	Percent	×	Joint Cost	=	Allocated Joint Cost
Andol	1,000	0.1250	×	$100,000	=	$12,500
Incol	1,500	0.1875	×	$100,000	=	$18,750
Ordol	2,500	0.3125	×	$100,000	=	$31,250
Exsol	3,000	0.3750	×	$100,000	=	$37,500
Total	8,000					$100,000

2.

	Units		Weight Factor	Weighted Units	Percent	×	Joint Cost	Allocated Joint Cost
Andol	1,000	×	3.0	3,000	0.30	×	$100,000	$30,000
Incol	1,500	×	2.0	3,000	0.30	×	$100,000	$30,000
Ordol	2,500	×	0.4	1,000	0.10	×	$100,000	$10,000
Exsol	3,000	×	1.0	3,000	0.30	×	$100,000	$30,000
Total								$100,000

3.

	Units	Price at Split-Off	Market Value at Split-Off	Percent	Joint Cost	Allocated Joint Cost
Andol	1,000	$20	$20,000	0.0556	$100,000	$5,560
Incol	1,500	$75	$112,500	0.3125	$100,000	$31,250
Ordol	2,500	$64	$160,000	0.4444	$100,000	$44,440
Exsol	3,000	$22.50	$67,500	0.1875	$100,000	$18,750
Total	8,000		$360,000			$100,000

Solution. E 6.29.

1.

	Units	Price	Eventual Market Value	Separable Costs	Hypothetical Market Value	Percent
Ups	39,000	$2.00	$78,000	$18,000	$60,000	060
Downs	21,000	$2.18	$45780	$5,780	$40,000	0.40
Total					$100,000	

	Ups	Downs
Joint cost	$42,000	$42,000
× Percent of hypothetical market value	× 0.60	× 0.40
Allocated joint cost	$25,200	$16,800

2.

Value of ups at split-off (39,000 × $1.80)	$70,200
Value of ups when processed further	$78,000
Less: Further processing cost	$18,000
Incremental value of further processing	$60,000

Ups should *not* be processed further as there will $10,200 more profit if sold at split-off.

لا ينبغي معالجة عمليات الشراء الإضافية حيث سيكون هناك ربح إضافي قدره 10,200 دولار إذا تم بيعها عند الانفصال.

Solution. E 6.30.

1.

	Units	Percent		Joint Cost		Allocated Joint Cost
Alpha	12,500	0.20	×	$125,000	=	$31,250
Beta	17,500	0.35	×	$125,000	=	$43,750
Gamma	20,000	0.40	×	$125,000	=	$50,000
Total	50,000					$125,000

2.

	Units	Price at Split-off	Market Value at Split-off	Percent	Joint Cost	Allocated Joint Cost
Alpha	12,500	$20	$250,000	0.1684	$125,000	$21,050
Beta	17,500	$50	$875,000	0.5892	$125,000	$73,650
Gamma	20,000	$18	$360,000	0.2424	$125,000	$30,300
Total	50,000		$1,485,000			$125,000

Solution. E 6.31.

1. (a) Sales value at splitoff method:

	Pounds Of Product	Wholesale Selling Price per Pound	Sales Value at Splitoff	Weighting: Sales Value at Splitoff	Joint Costs Allocated	Allocated Costs per Pound
Breasts	100	$0.55	$55.00	0.675	$33.75	0.3375
Wings	20	$0.20	$4.00	0.049	$2.45	0.1225
Thighs	40	$0.35	$14.00	0.172	$8.60	0.2150
Bones	80	$0.10	$8.00	0.098	$4.90	0.0613
Feathers	10	$0.05	$0.50	0.006	$0.30	0.0300
	250		$81.50	1.000	$50.00	

Costs of Destroyed Product
Breasts: $0.3375 per pound × 40 pounds = $13.50
Wings: $0.1225 per pound × 15 pounds = $1.84
$15.34

b. Physical measure method:

	Pounds Of Product	Weighting: Sales Value at Splitoff	Joint Costs Allocated	Allocated Costs per Pound
Breasts	100	0.400	$20.00	$0.200
Wings	20	0.080	4.00	0.200
Thighs	40	0.160	8.00	0.200
Bones	80	0.320	16.00	0.200
Feathers	10	0.040	2.00	0.200
	250	1.000	$50.00	

Costs of Destroyed Product
Breast: $0.20 per pound × 40 pounds = $ 8
Wings: $0.20 per pound × 15 pounds = $3
$11

Note: Although not required, it is useful to highlight the individual product profitability figures:
ملاحظة: على الرغم من أنه ليس مطلوباً فمن المفيد تسليط الضوء على أرقام ربحية المنتج الفردي:

		Sales Value at Splitoff Method		Physical Measures Method	
	Sales Value	Joint Costs Allocated	Gross Income	Joint Costs Allocated	Gross Income
Breasts	$55.00	$33.75	$21.25	$20.00	$35.00
Wings	4.00	2.45	1.55	4.00	0.00
Thighs	14.00	8.60	5.40	8.00	6.00
Bones	8.00	4.90	3.10	16.00	(8.00)
Feathers	0.50	0.30	0.20	2.00	(1.50)

2. The sales value at splitoff method captures the benefits-received criterion of cost allocation and is the preferred method. The costs of processing a chicken are allocated to products in proportion to the ability to contribute revenue. Quality Chicken's decision to process chicken is heavily

influenced by the revenues from breasts and thighs. The bones provide relatively few benefits to Quality Chicken despite their high physical volume.

2. تلتقط قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال معيار المنافع المستلمة لتخصيص التكلفة وهي الطريقة المفضلة. يتم تخصيص تكاليف تجهيز الدجاج للمنتجات بما يتناسب مع القدرة على المساهمة في الإيرادات. يتأثر قرار شركة Quality Chicken بتجهيز الدجاج بشكل كبير بالعائدات من الصدور والأفخاذ. توفر العظام فوائد قليلة نسبياً لـ Quality Chicken على الرغم من حجمها المادي الكبير.

The physical measures method shows profits on breasts and thighs and losses on bones and feathers. Given that Quality Chicken has to jointly process all the chicken products, it is non-intuitive to single out individual products that are being processed simultaneously as making losses while the overall operations make a profit. Quality Chicken is processing chicken mainly for breasts and thighs and not for wings, bones, and feathers, while the physical measure method allocates a disproportionate amount of costs to wings, bones and feathers.

توضح طريقة المقاييس المادية الأرباح على صدور وفخذين الدجاج وخسائر في العظام والريش. بالنظر إلى أن Quality Chicken يجب أن تعالج جميع منتجات الدجاج بشكل مشترك ، فمن غير البديهي أن تفرد المنتجات الفردية التي تتم معالجتها في وقت واحد على أنها تتسبب في خسائر بينما تحقق العمليات الإجمالية ربحاً. تقوم جودة الدجاج بتجهيز الدجاج أساساً لصدور وافخاذ الدجاج وليس للأجنحة والعظام والريش ، بينما تخصص طريقة القياس المادي مبلغاً غير متناسب من التكاليف للأجنحة والعظام والريش.

Solution. E 6.32.

Joint products and byproducts

1. Ending inventory:

Breasts	15	×	$0.3375	=	$5.06
Wings	4	×	$0.1225	=	$0.49
Thighs	6	×	$0.2150	=	$1.29
Bones	5	×	$0.0613	=	$0.31
Feathers	2	×	$0.0300	=	$0.06
					$7.21

2.

Joint products	Byproducts	Net Realizable Values Of Byproducts:	
Breasts	Wings	Wings	$4.00
Thighs	Bones	Bones	$8.00
	Feathers	Feathers	$0.50
			$12.50

Joint costs – Net Realizable Values of byproducts = $50 – $12.50 = $37.50

	Pounds Of Product	Wholesale Selling Price per Pound	Sales Value at Splitoff	Weighting: Sales Value at Splitoff	Joint Costs Allocated	Allocated Costs per Pound
Breasts	100	$0.55	$55	55 ÷ 69	$29,89	$0.2989
Thighs	40	$0.35	$14	14 ÷ 69	$7.61	$0.1903
			$69		$37.50	

Ending inventory:
Breasts 15 × $0.2989 = $4.48
Thighs 6 × 0.1903 = $1.14
$5.62

3. Treating all products as joint products does not require judgments as to whether a product is a joint product or a byproduct. Joint costs are allocated in a consistent manner to all products for the purpose of costing and inventory valuation. In contrast, the approach in requirement 2 lowers the joint cost by the amount of byproduct net realizable values and results in inventory values being shown for only two of the five products, the ones (perhaps arbitrarily) designated as being joint products.

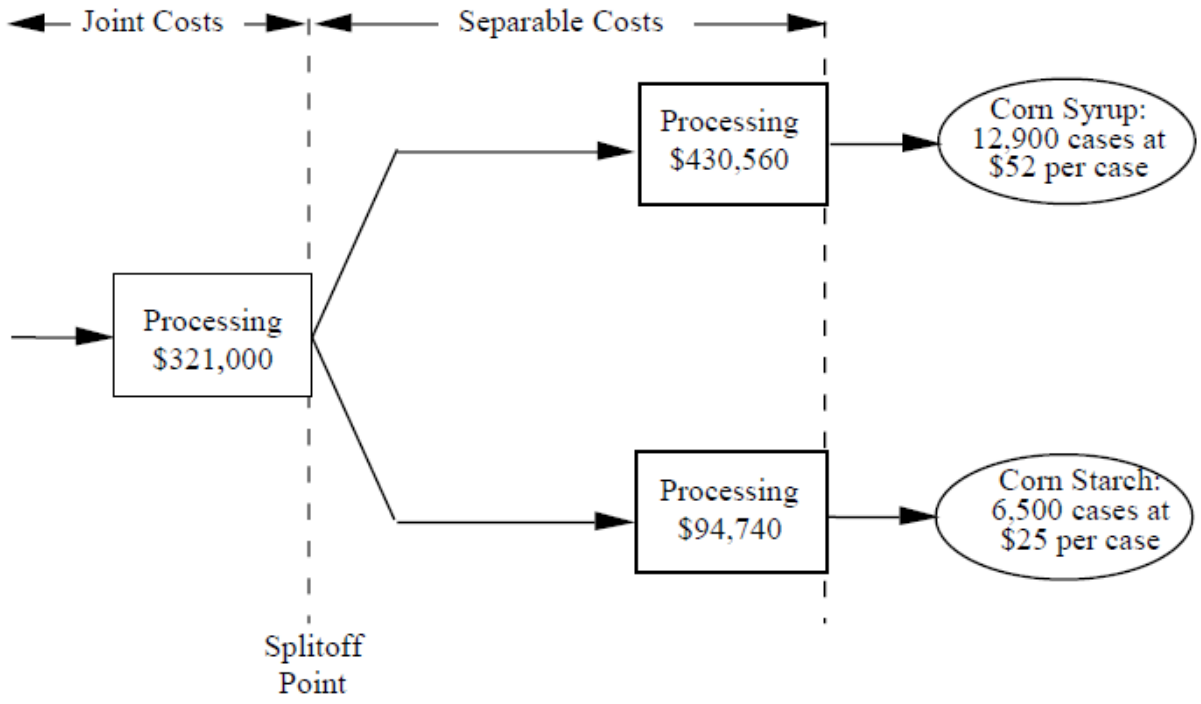
3. لا تتطلب معالجة جميع المنتجات على أنها منتجات مشتركة أحكاماً بشأن ما إذا كان المنتج منتجاً مشتركاً أو منتجاً عرضياً. يتم تخصيص التكاليف المشتركة بطريقة متسقة لجميع المنتجات لغرض حساب التكلفة وتقييم المخزون. على النقيض من ذلك ، فإن النهج في المتطلب 2 يقلل التكلفة المشتركة بمقدار صافي القيم المحققة الصافية للمنتج العرضي ويؤدي إلى إظهار قيم المخزون لاثنين فقط من المنتجات الخمسة ، تلك (ربما بشكل تعسفي) المعينة على أنها منتجات مشتركة.

Solution. E 6.33.

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below.

	Corn Syrup	Corn Starch	Total
Final sales value of total production, 12,900 ×$52; 6,500 × $25	$670,800	$162,500	$833,300
Deduct separable costs	$430,560	$94,740	$525,300
Net realizable value at splitoff point	$240,240	$67,760	$308,000
Weighting, $240,240; $67,760 ÷ $308,000	0.78	0.22	1.00
Joint costs allocated, 0.78; 0.22 × $321,000	$250,380	$70,620	$321,000

Solution. Exhibit:



Solution. E 6.34.

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below.

1.

	Methanol	Turpentine	Total
Physical measure of total production (gallons)	$2,375	$7,125	$9,500
Weighting, 2,375; 7,125 ÷ 9,500	0.25	0.75	1.00
Joint costs allocated, 0.25; 0.75 × $124,000	$ 31,000	$ 93,000	$124,000

2.

	Methanol	Turpentine	Total
Final sales value of total production, 2,375 × $22; 7,125 × $16	$52,250	$114,000	$166,250
Deduct separable costs, 2,375 × $4; 7,125 × $2	$9,500	$14,250	$23,750
Net realizable value at splitoff point	$ 42,750	$ 99,750	$142,500
Weighting, $42,750; $99,750 ÷ $142,500	0.30	0.70	1.00
Joint costs allocated, 0.30; 0.70 × $124,000	$ 37,200	$ 86,800	$124,000

3.

a. Physical-measure (gallons) method:

	Methanol	Turpentine	Total
Revenues	$52,250	$114,000	$166,250
Cost of goods sold:			
Joint costs	$31,000	$93,000	$120,000
Separable costs	$9,500	$14,250	$23,750
Total cost of goods sold	$40,500	$107,250	$147,750
Gross margin	$11,750	$ 6,750	$ 18,500

b. Estimated net realizable value method:

	Methanol	Turpentine	Total
Revenues	$52,250	$114,000	$166,250
Cost of goods sold:			
Joint costs	$37,200	$86,800	$124,000
Separable costs	$9,500	$14,250	$23,750
Total cost of goods sold	$46,700	$101,050	$147,750
Gross margin	$ 5,550	$ 12,950	$ 18,500

4.

	Alcohol Bev.	Turpentine	Total
Final sales value of total production, 2,375 × $55; 7,125 × $16	$130,625	$114,000	$244,625
Deduct separable costs, (2,375 × $16) + (0.20 × $130,625); (7,125 × $2)	$64,125	$14,250	$78,375
Net realizable value at splitoff point	$ 66,500	$ 99,750	$166,250
Weighting, $66,500; $99,750 ÷ $166,250	0.40	0.60	1.00
Joint costs allocated, 0.4; 0.6 × $124,000	$ 49,600	$ 74,400	$124,000

An incremental approach demonstrates that the company should use the new process:

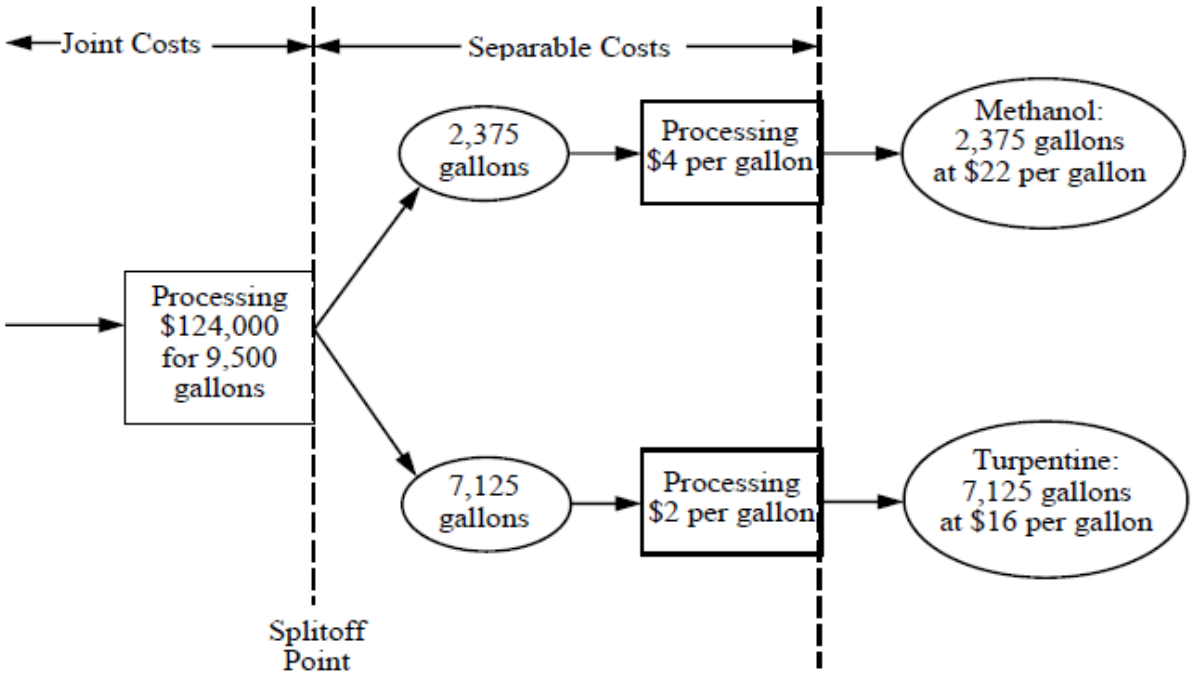
يوضح المنهج التفاضلي أنه يجب على الشركة استخدام العملية الجديدة:

Incremental revenue, ($55 – $22) × 2,500		$78,375
Incremental costs: Added processing, $12 × 2,375. Taxes, (0.20 × $55) × 2,375.	 $28,500 $26,125	 $(54,625)
Incremental operating income from further processing		$23,750

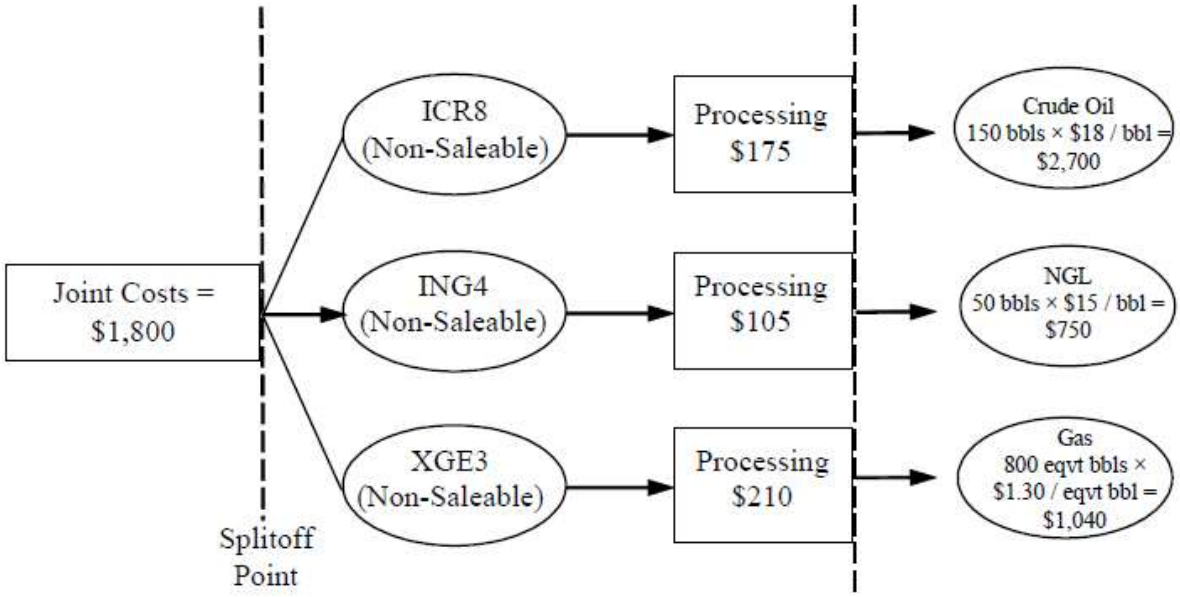
Proof:

Total sales of both products	$244,625
Joint costs	$124,000
Separable costs	$78,375
Cost of goods sold	$202,375
New gross margin	$42,250
Old gross margin	$18,500
Difference In Gross Margin	$23,750

Solution. Exhibit:



Solution. E 6.35.



1.a. Physical Measure Method.

	Crude Oil	NGL	Gas	Total
1. Physical measure of total prodn.	150	50	800	1,000
2. Weighting (150; 50; 800 ÷ 1,000)	0.15	0.05	0.80	1.00
3. Joint costs allocated (Weights × $1,800)	$270	$90	$1,440	$1,800

1b. NRV Method

	Crude Oil	NGL	Gas	Total
1. Final sales value of total production	$2,700	$750	$1,040	$4,490
2. Deduct separable costs	175	105	210	490
3. NRV at splitoff	$2,525	$645	$830	$4,000
4. Weighting (2,525; 645; 830 ÷ 4,000)	0.63125	0.16125	0.2075	
5. Joint costs allocated (Weights × $1,800)	$1,136.25	$290.25	$373.50	$1,800

2. The operating-income amounts for each product using each method is:
(a.) Physical Measure Method:

	Crude Oil	NGL	Gas	Total
Revenues	$2,700	$750	$1,040	$4,490
Cost of goods sold:				
Joint costs	$270	$90	$1,440	$1,800
Separable costs	$175	$105	$210	$490
Total cost of goods sold	$445	$195	$1,650	$2,290
Gross margin	$2,255	$555	$(610)	$2,200

(b.) NRV Method:

	Crude Oil	NGL	Gas	Total
Revenues	$2,700	$750	$1,040	$4,490
Cost of goods sold:				
Joint costs	$1,136.25	$290.25	$373.50	$1,800
Separable costs	$175	$105	$210	$490
Total cost of goods sold	$1,311.25	$395.25	$583.50	$2,290
Gross margin	$1,388.75	$354.75	$456.50	$2,200

3. Neither method should be used for product emphasis decisions. It is inappropriate to use joint-cost-allocated data to make decisions regarding dropping individual products, or pushing individual products, as they are joint by definition. Product-emphasis decisions should be made based on relevant revenues and relevant costs. Each method can lead to product emphasis decisions that do not lead to maximization of operating income.

3. لا ينبغي استخدام أي من الطريقتين لقرارات التركيز على المنتج. من غير المناسب استخدام البيانات المخصصة للتكلفة المشتركة لاتخاذ قرارات بشأن إسقاط المنتجات الفردية ، أو دفع المنتجات الفردية ، لأنها مشتركة بحكم تعريف التكاليف المشتركة . يجب اتخاذ قرارات التركيز على المنتج بناءً على الإيرادات الملائمة والتكاليف والملائمة . يمكن أن تؤدي كل طريقة إلى قرارات التركيز على المنتج التي لا تؤدي إلى تعظيم الدخل التشغيلي.

4. Since crude oil is the only product subject to taxation, it is clearly in Sinclair's best interest to use the NRV method since it leads to a lower profit for crude oil and, consequently, a smaller tax burden. A letter to the taxation authorities could stress the conceptual superiority of the NRV method. Chapter 16 argues that, using a benefits-received cost allocation criterion, market-based joint cost allocation methods are preferable to physical-measure methods. A meaningful common denominator (revenues) is available when the sales value at splitoff point method or NRV method is used. The physical-measures method requires nonhomogeneous products (liquids and gases) to be converted to a common denominator.

4. نظراً لأن النفط الخام هو المنتج الوحيد الخاضع للضرائب ، فمن الواضح أنه من مصلحة Sinclair استخدام طريقة NRV نظراً لأنها تؤدي إلى انخفاض ربح النفط الخام ، وبالتالي عبئ ضريبي أقل. يمكن أن يؤكد خطاب إلى السلطات الضريبية على التفوق المفاهيمي لطريقة NRV. يناقش هذا الفصل أنه باستخدام معيار تخصيص التكلفة الذي هو المنافع المستلمة ، فإن طرق تخصيص التكلفة المشتركة القائمة على اساس السوق هي الأفضل على طرق القياس المادي. يتوفر قاسم مشترك ذو مغزى (الإيرادات) عند استخدام طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال أو طريقة NRV. تتطلب طريقة القياسات المادية تحويل المنتجات غير المتجانسة (السوائل والغازات) إلى قاسم مشترك.

Solution. E 6.36.

1.a. Sales value at splitoff method:

	Soy cookies/ Soy meal	Soyola/ Soy oil	Total
Sales value of total production at splitoff, 650 lbs... × $1.32; 100 gallons × $4.50	$858	$450	$1,308
Weighting, $858; $450 ÷ $1,308	0.656	0.344	1.00
Joint costs allocated, 0.656; 0.344 × $560	$367	$193	$560

1.b. Net realizable value method:

	Soy cookies	Soyola	Total
Final sales value of total production, 750 lbs... × $2.32; 400 qts × $1.15	$1,740	$460	$2,200
Deduct separable costs	$300	$230	$530
Net realizable value	$1,440	$230	$1,670
Weighting, $1,440; $230 ÷ $1,670	0.862	0.138	1.00
Joint costs allocated, 0.862; 0.138 × $560	$483	$77	$560

2.

	Soy cookies/ Soy meal	Soyola/ Soy oil
Revenue if sold at splitoff	$858[a]	$450[b]
Process further NRV	1,440 [c]	230 [d]
Profit (Loss) from processing further	$582	$(220)

[a] 650 lbs... × $1.32 = $858
[b] 100 gal × $4.50 = $450
[c] 750 lbs... × $2.32 – $300 = $1,440
[d] 400 qts × $1.15 – $230 = $230

NSP should process the Soy Meal into Soy Cookies because that increases profit by $582 ($1,440 - $858). However, NSP should sell the Soy Oil as is, without processing it into the form of Soyola, because profit will be $220 ($450 - $230) higher if they do. Since the total joint cost is the same under both allocation methods, it is not a relevant cost to the decision to sell at splitoff or process further.

يجب أن تقوم NSP بمعالجة وجبة الصويا Soy Meal وتحويلها إلى كعكات الصويا Soy Cookies لأن ذلك يزيد الربح بمقدار 582 دولاراً (1440 دولار – 858 دولار). ومع ذلك ، يجب أن تبيع NSP زيت الصويا Soy Oil كما هو ، دون معالجته في شكل Soyola ، لأن الربح سيكون 220 دولار (450 دولار – 230 دولار) إذا فعلوا ذلك. نظراً لأن التكلفة المشتركة الإجمالية هي نفسها بموجب كل من طريقتي التخصيص ، فهي ليست تكلفة ملائمة بقرار البيع عند الانفصال أو المعالجة بشكل أكبر.

Solution. E 6.37.

1. Computing byproduct deduction to joint costs:

Revenues from C, 16,000 × $6	$96,000
Deduct:	
Gross margin, 10% of revenues 9,600	$9,600
Marketing costs, 20% of revenues 19,200	$19,200
Peanut Butter Department separable costs 12,000	$12,000
Net realizable value (less gross margin) of C	$55,200
Joint costs $180,000	$180,000
Deduct byproduct contribution 55,200	$55,200
Net joint costs to be allocated	$124,800

	Quantity	Unit Sales Price	Sales Value	Deduct Separable Processing Cost	Net Realizable Value at Splitoff	Weighting	Allocation of $124,800 Joint Costs
A	12,000	$12	$144,000	$27,000	$117,000	37.5%	$46,800
B	65,000	$3	$195,000	-	$195,000	62.5%	$78,000
Total			$339,000	$27,000	$312,000		$124,800

	Joint Costs Allocation	Add Separable Processing Costs	Total Costs	Units	Unit Cost
A	$ 46,800	$27,000	$73,800	12,000	$6.15
B	$78,000	$-----	$78,000	65,000	$1.20
Total	$124,800	$27,000	$151,800	77,000	

Unit cost for C: $3.45 ($55,200 ÷ 16,000) + $0.75 ($12,000 ÷ 16,000) = $4.20,
Or $6.00 – $0.60 (10% × $6) – $1.20 (20% × $6) = $4.20.

2. If all three products are treated as joint products:

	Quantity	Unit Sales Price	Sales Value	Deduct Separable Processing Cost	Net Realizable Value at Splitoff	Weighting	Allocation of $180,000 Joint Costs
A	12,000	$12	$144,000	$27,000	$117,000	**117 ÷ 376.8**	$55,892
B	65,000	$3	$195,000	-	$195,000	**195 ÷ 376.8**	$93,153
C	16,000	$6	$96,000	$31,200	$64,800	**64.8 ÷ 376.8**	430,955
Totals			$435,000	$58,200	$312,000		$180,000

	Joint Costs Allocation	Add Separable Processing Costs	Total Costs	Units	Unit Cost
A	$55,892	$27,000	$82,892	12,000	$6.91
B	$93,153	$-0-	$93,153	65,000	$1.43
C	$30,955	$12,000	$42,955	16,000	$2.68
Total	$180,000	$39,000	$219,000	93,000	

Call the attention of students to the different unit "costs" resulting from the two assumptions about the relative importance of Product C. The point is that costs of individual products depend heavily on which assumptions are made and which accounting methods and techniques are used.

استرعى انتباه الطلاب إلى "التكاليف" للوحدة المختلفة الناتجة عن الافتراضين حول الأهمية النسبية للمنتج C. النقطة هي أن تكاليف المنتجات الفردية تعتمد بشكل كبير على الافتراضات التي يتم وضعها وطرق وتقنيات المحاسبة المستخدمة.

Solution. E 6.38.

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below.

1. a. Sales value at splitoff method.

	Monthly Unit Output	Selling Price Per Unit	Sales Value of Total Prodn. at Splitoff	Weighting	Joint Costs Allocated
Studs (Building) ترصيع (بناء)	78,000	$5	$390,000	29.15%	$ 294,415
Decorative Pieces قطع ديكور/زخرفة	4,000	$55	$220,000	16.44%	$ 166,044
Posts دعامات	28,000	$26	$728,000	54.41%	$ 549,541
Totals			$1,338,000	100%	$1,010,000

b. Physical measure method.

	Physical Measure of Total Prodn.	Weighting	Joint Costs Allocated
Studs (Building) ترصيع (بناء)	78,000	70.91%	$716,191
Decorative Pieces قطع ديكور	4,000	3.64%	$36,764
Posts دعامات	28,000	25.45%	$257,045
Totals	102,000	100%	$1,010,000

c. Net realizable value method.

	Monthly Unit Output	Fully Processed Selling Price per Unit	Sales Value of Total Prodn. at Splitoff	Weighting	Joint Costs Allocated
Studs (Building) ترصيع (بناء)	78,000	$5	$390,000	29.24%	$ 295,324
Decorative Pieces قطع ديكور	3,600[a]	$85	$216,000[b]	16.19%	$ 163,519
Posts دعامات	18,000	$26	$728,000	54.57%	$ 551,157
Totals			$1,334,000	100%	$1,010,000

[a] 4,000 monthly units of output – 10% normal spoilage = 3,600 good units.
[b] 3,600 good units × $85 = $306,000 – Further processing costs of $90,000 = $216,000

2. Presented below is an analysis for Liverpool Sawmill, Inc., comparing the processing of decorative pieces further versus selling the Rough-Cut Product immediately at splitoff:

2. المعروض أدناه هو تحليل لشركة Liverpool Sawmill، يقارن معالجة القطع الزخرفية بشكل أكبر مقابل بيع المنتج المقطوع(الذي ما يزال خشناً) Rough-Cut Product على الفور عند الانفصال :

	Units	Dollars
Monthly unit output	4,000	
Less: Normal further processing shrinkage (10%)	400	
Units available for sale	3,600	
Final sales value (3,600 units × $85 per unit)		$306,000
Less: Sales value at splitoff		$(220,000)
Incremental revenue		$86,000
Less: Further processing costs		$(90,000)
Additional contribution from further processing		$(4,000)

3. Assuming Liverpool Sawmill announces that in six months it will sell the rough-cut product at splitoff due to increasing competitive pressure, behavior that may be demonstrated by the skilled labor in the planing قشط and sizing process include the following:

3. بافتراض إعلان شركة Liverpool Sawmill أنها ستبيع منتجاً أولياً(الخشب المقطوع فوراً) في غضون ستة أشهر عند الانفصال بسبب الضغط التنافسي المتزايد ، فإن السلوك الذي قد يظهره العمال الماهرون في عملية التسوية والتقشيط والتحجيم يشمل ما يلي:

- lower quality.
- reduced motivation and morale. and
- job insecurity, leading to nonproductive employee time looking for jobs elsewhere.

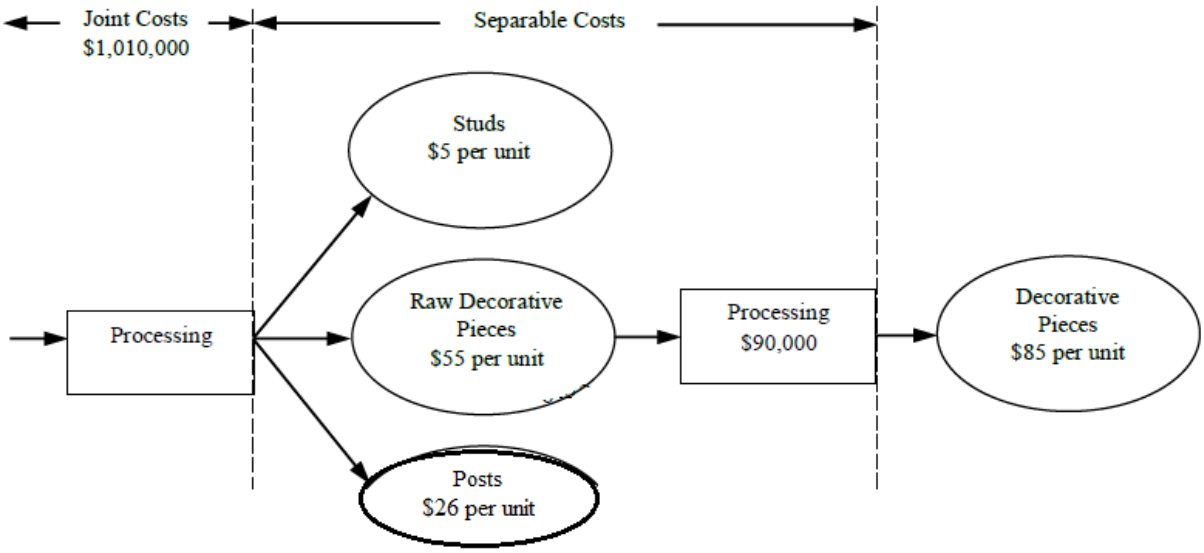
- أقل جودة.
- انخفاض الدافع والمعنويات . و
- انعدام الأمن الوظيفي ، مما يؤدي إلى وقت غير منتج للموظفين في البحث عن وظائف في مكان آخر.

Management actions that could improve this behavior include the following:

تشمل إجراءات الإدارة التي يمكن أن تحسن هذا السلوك ما يلي:

- Improve communication by giving the workers a more comprehensive explanation as to the reason for the change (and in particular the analysis in requirement 2 above) so they can better understand the situation and bring out a plan for future operation of the rest of the plant.
- The company can offer incentive bonuses to maintain quality and production and align rewards with goals, and also share some of the savings from not processing the unfinished decorative pieces.
- The company could provide job relocation and internal job transfers.

- تحسين الاتصال من خلال إعطاء العمال شرحاً أكثر شمولاً لسبب التغيير (وعلى وجه الخصوص التحليل في المطلب 2 أعلاه) حتى يتمكنوا من فهم الموقف بشكل أفضل وتقديم خطة للتشغيل المستقبلي لبقية المصنع .
- يمكن للشركة تقديم مكافآت تحفيزية للحفاظ على الجودة والإنتاج ومواءمة المكافآت مع الأهداف ، وكذلك مشاركة بعض الوفورات الناتجة عن عدم معالجة القطع الزخرفية غير المكتملة.
- يمكن للشركة توفير نقل الوظائف ونقل الوظائف الداخلية.



Solution. E 6.39.

1. Sales value at splitoff method: Byproduct recognized at time of production method:

	Table Covers	Chair Covers	Package Filler (lbs.)
Products manufactured	30,000[a]	90,000[b]	6,000[c]
Products sold	25,000	80,000	5,000
Ending inventory	5,000	10,000	1,000

[a] 0.25 table covers per 1 lb of bottles × 120,000 lbs.. of bottles = 30,000 table covers
[b] 0.75 chair covers per 1 lb of bottles × 120,000 lbs.. of bottles = 90,000 chair covers
[c] 0.05 lbs.. of package filler per 1 lb of bottles × 120,000 lbs.. of bottles = 6,000 lbs.. of package filler

Joint cost to be charged to joint products = Joint Cost – NRV of Byproduct
= $600,000 – (6,000 lbs. x 1 per lb)
= $600,000 – $6,000 = $594,000

	Table Covers	Chair Covers	Total
Sales value of covers at splitoff, 30,000 × $12; 90,000 × $8	$360,000	$720,000	$1,080,000
Weighting, $360,000; $720,000 ÷ $1,080,000	1/3	2/3	
Joint costs allocated, 1/3; 2/3 × $594,000	$198,000	$396,000	$594,000

	Table Covers	Chair Covers	Total
Revenues, 25,000 × $12; 80,000 × $8	$ 300,000	$640,000	$940,000
Cost of goods sold:			
Joint costs allocated, 1/3; 2/3 × $594,000	$198,000	$396,000	$594,000
Less: Ending inventory	(33,000)[d]	(44,000)[e]	(77,000)
Cost of goods sold	$165,000	$352,000	$517,000
Gross margin	$135,000	$288,000	$423,000

[d] 5,000 × ($198,000/30,000) = $33,000
[e] 10,000 × ($396,000/90,000) = $44,000

The Ending Inventory of package filler is reported at its estimated market value of $1,000 (1,000 lbs. × $1).

2. Sales value at splitoff method: Byproduct recognized at time of sale method
Joint cost to be charged to joint products = Joint Cost = $600,000

	Table Covers	Chair Covers	Total
Sales value of covers at splitoff, 30,000 × $12; 90,000 × $8	$360,000	$720,000	$1,080,000
Weighting, $360,000; $720,000 ÷ $1,080,000	1/3	2/3	
Joint costs allocated, 1/3; 2/3 × $600,000	$200,000	$400,000	$600,000

	Table Covers	Chair Covers	Package Filler (lbs.)	Total
Revenues, 25,000 × $12; 80,000 × $8; 5,000 × $1	$ 300,000	$640,000	$5,000	$945,000
Cost of goods sold:				
Joint costs allocated, 1/3; 2/3 × $600,000	$200,000	$400,000		$600,000
Less: Ending inventory	(33,333)[f]	(44,444)[g]		(77,777)
Cost of goods sold	$166,667	$355,556		$522,223
Gross margin	$133,333	$284,444	$5,000	$422,777

[f] 5,000 × ($200,000/30,000) = $33,333
[g] 10,000 × ($400,000/90,000) = $44,444

3. The production method of accounting for the byproduct is only appropriate if SRC is positive they can sell the byproduct at the expected selling price. Moreover, SRC should view the byproduct's contribution to the firm as material enough to find it worthwhile to record and track any inventory that may arise. The sales method is appropriate if either the disposition of the byproduct is unsure or the selling price is unknown, or if the amounts involved are so negligible as to make it economically infeasible for SRC to keep track of byproduct inventories.

3. طريقة الإنتاج للمحاسبة عن المنتج العرضي تكون مناسبة فقط إذا كانت SRC إيجابية يمكنها بيع المنتج العرضي بسعر البيع المتوقع. علاوة على ذلك ، يجب أن تنظر SRC إلى مساهمة المنتج العرضي في الشركة على أنها مادة كافية لتجد أنه من المفيد تسجيل وتتبع أي مخزون قد ينشأ. تكون طريقة البيع مناسبة إذا كان إما التخلص من المنتج العرضي غير مؤكد أو كان سعر البيع غير معروف ، أو إذا كانت المبالغ المعنية ضئيلة للغاية بحيث تجعل من غير المجدي اقتصادياً لشركة SRC تتبع مخزون المنتجات العرضي.

The gross margin for Package Fillers is less than 2% of the total company gross margin. SRC should probably use the sales method based on the negligible monetary value associated with the byproduct.

الهامش الإجمالي لحشوات العبوات أقل من 2٪ من إجمالي هامش الشركة. من المحتمل أن تستخدم SRC طريقة المبيعات بناءً على القيمة النقدية الضئيلة المرتبطة بالمنتج العرضي .

Solution. E 6.40.

1. Byproduct—production method journal entries

i) At time of production:

Work-in-process Inventory	$600,000	
Accounts Payable, etc.		$600,000
For Byproduct		
Finished Goods Inv – Package Filler	$6,000	
Work-in-process Inventory		$6,000
For Joint Products		
Finished Goods Inv – Table Covers	$198,000	
Finished Goods Inv – Chair Covers	$396,000	
Work-in-process Inventory		$594,000

ii) At time of sale:

For Byproduct		
Cash or A/R	$5,000	
Finished Goods Inv – Package Filler		$5,000
For Joint Products		
Cash or A/R	$940,000	
Sales Revenue – Table Covers		$300,000
Sales Revenue – Chair Covers		$640,000
Cost of Goods Sold – Table Covers	$165,000	
Cost of Goods Sold – Chair Covers	$352,000	
Finished Goods Inv – Table Covers		$165,000
Finished Goods Inv – Chair Covers		$352,000

2. Byproduct—sales method journal entries:

i) At time of production:

Work-in-process Inventory	$600,000	
Accounts Payable, etc.		$600,000
For Byproduct		
No Entry		
For Joint Products		
Finished Goods Inv – Table Covers	$200,000	
Finished Goods Inv – Chair Covers	$400,000	
Work-in-process Inventory		$600,000

ii) At time of sale:

<u>For Byproduct</u> Cash or A/R Sales Revenue – Package Filler	$5,000	 $5,000
<u>For Joint Products</u> Cash or A/R Sales Revenue – Table Covers Sales Revenue – Chair Covers	$940,000	 $300,000 $640,000
Cost of Goods Sold – Table Covers Cost of Goods Sold – Chair Covers Finished Goods Inv – Table Covers Finished Goods Inv – Chair Covers	$166,667 $355,556	 $66,667 $355,556

Solution Problems:

حل مشاكل الفصل السادس

Solution. P 6.1

A diagram of the situation is shown in Solution. Exhibit below.

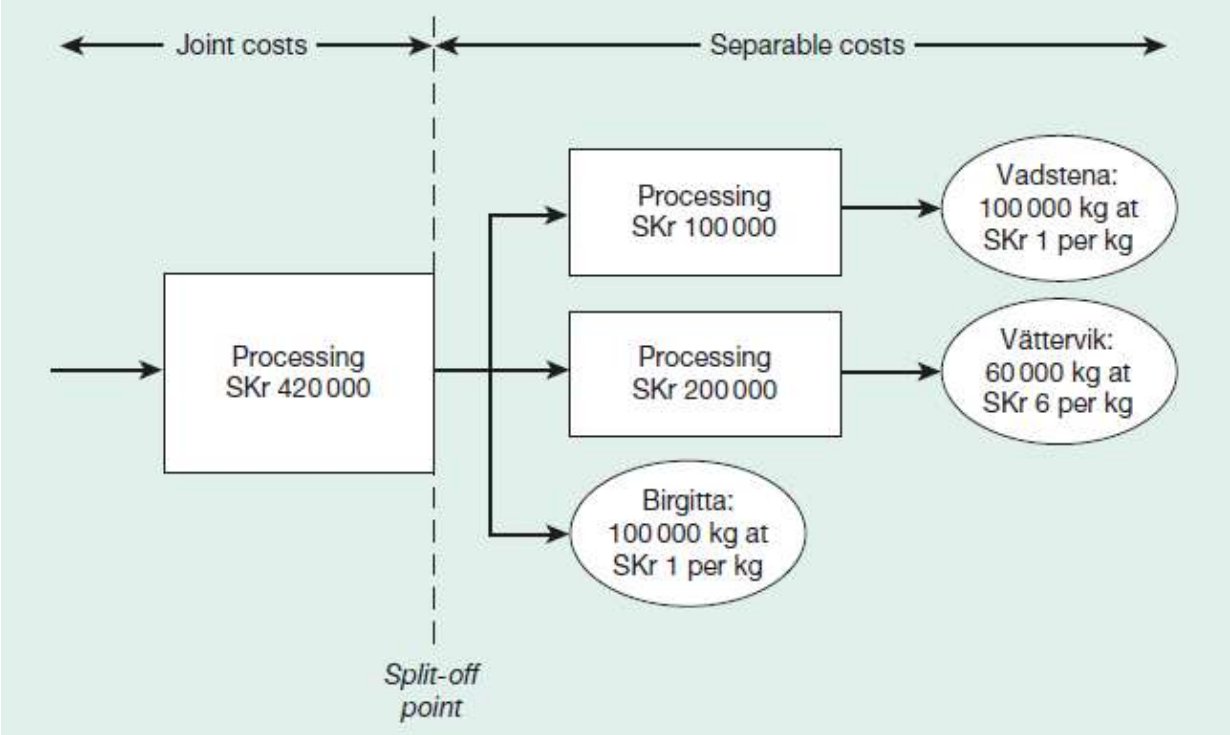
1.

	Quantity (kg)	Sales Price per kg	Final sales value	Separable processing costs	Estimated net realisable value at split-off	Weighting
Vadstena	20,000	SKr 20	SKr 400 000	SKr100,000	SKr300,000	30/56
Vättervik	60,000	SKr 6	SKr 360,000	SKr200,000	SKr160,000	16/56
Birgitta	100,000	SKr 1	SKr 100,000	SKr---0---	SKr100,000	10/56
Totals			SKr 860,000	SKr 300,000	SKr 560,000	

Allocation of Skr 420 000 joint costs:

Vadstena	30/56 × SKr 420 000 =	SKr 225,000
Vättervik	16/56 × SKr 420 000 =	SKr 120,000
Birgitta	10/56 × SKr 420 000 =	SKr 75,000
		SKr 420,000

Solution. Exhibit:



Product	Joint Costs Allocation	Separable Processing Cost	Total Costs	Units	Unit Cost
Vadstena	SKr 225,000	SKr100,000	SKr 325,000	20,000	SKr 16.25
Vättervik	SKr120,000	SKr200,000	SKr 320,000	60,000	SKr 5.33
Birgitta	SKr75,000	SKr---0---	SKr 75,000	100,000	SKr 0.75
Totals	SKr 420,000	SKr 300,000	SKr 720,000	180,000	

The Ending inventories:

Vadstena	1000 × SKr 16.25 =	SKr 16,250
Vättervik	1000 × SKr 5.33 =	SKr 5,330
Birgitta	1000 × SKr 0.75 =	SKr 750
		SKr 22,330

2.

	Unit sales price	Unit cost	Gross margin	Gross-margin percentage
Vadstena	SKr20	SKr16.25	SKr3.75	18.75
Vättervik	SKr6	SKr5.33	SKr0.67	11.17
Birgitta	SKr1	SKr0.75	SKr0.25	25.00

3. Further processing of Vättervik yields incremental profit of SKr 40,000:

Incremental revenue of further processing Vättervik, (SKr 6 – SKr 2) × 60,000 Unit	SKr 240,000
Incremental processing costs	SKr 200,000
Incremental operating profit from further processing	SKr 40,000

Langholmen-Sverige should process Vättervik further. Note that joint costs are irrelevant to this decision; they remain the same, whichever alternative (sell at split-off or process further) is selected.

يجب على Langholmen-Sverige معالجة Vättervik بشكل أضافي . لاحظ أن التكاليف المشتركة لا علاقة لها بهذا القرار ؛ تظل كما هي ، أيهما البديل (البيع عند الانفصال أو المعالجة بشكل أكبر) يتم اختياره.

Solution. P 6.2

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below. يوجد رسم توضيحي للحل في الشكل ادناه

1.

	Methanol	Turpentine	Total
Physical measure of production (litres)	2,500	7,500	10,000
Weighting	$\frac{2,500}{10,000}=0.25$	$\frac{7,500}{10,000}=0.75$	
Joint costs allocated, M, 0.25 × $120,000; T, 0.75 × $120,000	$30,000	$90,000	$120,000

2.

	Methanol	Turpentine	Total
Expected final sales value of production, M, 2,500 × $21.00; T, 7,500 × $14.00	$52,500	$105,000	$157,500
Deduct expected separable costs to complete and sell, [M, 2,500 × $3.00];[T, 7,500 × $2.00]	$7,500	$15,000	$22,500
Estimated net realisable value at split-off point	$45,000	$90,000	$135,000
Weighting	$\frac{\$45,000}{\$135,000}=1/3$	$\frac{\$90,000}{\$135,000}=2/3$	3/3
Joint costs allocated, [M, 1/3 × $120,000] ; [T, 2/3 × $120,000]	$40,000	$80,000	$120,000

3. a. Physical measure (litres) method:

	Methanol	Turpentine	Total
Sales	$52,500	$105,000	$157,500
Cost of goods sold:			
Joint costs	$30,000	$90,000	$120,000
Separable costs	$7,500	$15,000	$22,500
Total costs	$37,500	$105,000	$142,500
Gross margin	$15,000	$0	$15,000

b. Estimated net realisable value method:

	Methanol	Turpentine	Total
Sales	$52,500	$105,000	$157,500
Cost of goods sold:			
Joint costs	$40,000	$80,000	$120,000
Separable costs	$7,500	$15,000	$22,500
Total costs	$47,500	$95,000	$142,500
Gross margin	$5,000	$10,000	$15,000

4. Wood Alcohol Turpentine Total

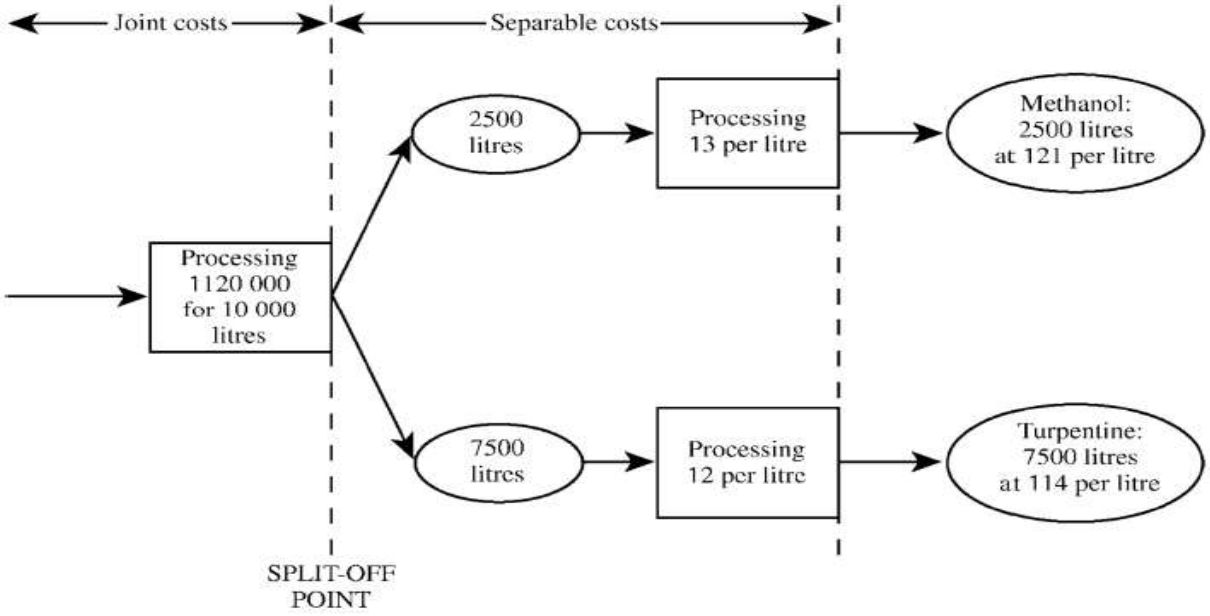
	Wood alcohol	Turpentine	Total
Expected final sales value of production, [WA, 2,500 × $60.00];[T, 7,500 × $14.00]	$150,000	$105,000	$255,000
Deduct expected separable costs to complete and sell, [WA, 2,500 × $12.00 + 0.20 × $150,000]; [T, 7,500 × $2.00]	$60,000	$15,000	$75,000
Estimated net realisable value at split-off point	$90,000	$90,000	$180,000
Weighting	$\frac{\$90,000}{\$180,000}=0.5$	$\frac{\$90,000}{\$180,000}=0.5$	1.00
Joint costs allocated, [WA, 0.5 × $120,000];[T, 0.5 × $120,000]	$60,000	$60,000	$120,000

An incremental approach demonstrates that the company should use the new process:

يوضح المنهج التفاضلي أنه يجب على الشركة استخدام العملية الجديدة:

Incremental revenue, ($60.00 − $21.00) × 2,500		$97,500
Incremental costs: Added processing, $9.00 × 2,500, Taxes,(0.20 × $60,000) × 2,500	 $22,500 $30,000	 $52,500
Incremental operating income from further processing		$45,000
Proof: Total sales of both products		$255,000
Joint costs		$120,000
Separable costs		$75,000
Cost of goods sold		$195,000
New gross margin		$60,000
Old gross margin		$15,000
Difference in gross margin		$45,000

Solution. Exhibit:



Solution. P 6.3

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below.

1. Calculation of joint-cost allocation proportions:

a.

	Sales value at split-off	Proportions	Allocation of €100,000 joint costs
A	€50,000	50/200=0.25	€25,000
B	€30,000	30/200=0.15	€15,000
C	€50,000	50/200=0.25	€25,000
D	€70,000	70/200=0.35	€35,000
	€200,000	1.00	€100,000

b.

	Physical measure(litres)	Proportions	Allocation of €100,000 joint costs
A	300,000	300/500=0.60	€60,000
B	100,000	100/500=0.20	€20,000
C	50,000	50/500=0.10	€10,000
D	50,0000	50/500=0.10	€10,000
	500,000	1.00	€100,000

c.

	Sales value	Separable costs	Estimated net realisable value	Proportions	Allocation of €100,000 joint costs
A	€300,000	€200,000	€100,000	100/200=0.50	€50,000
B	€100,000	€80,000	€20,000	20/200=0.10	€10,000
C	€50,000	€-0-	€50,000	50/200=0.25	€25,000
D	€120,000	€90,000	€30,000	30/200=0.15	€15,000
			€200,000	1.00	€100,000

Calculation of gross-margin percentages:

a. Sales value at split-off method:

	Super A	Super B	Super C	Super D	Total
Sales	€300,000	€100,000	€50,000	€120,000	€570,000
Joint costs	€25,000	€15,000	€25,000	€35,000	€100,000
Separable costs	€200,000	€80,000	€-0-	€90,000	€370,000
Total costs	€225,000	€95,000	€25,000	€125,000	€470,000
Gross margin	€75,000	€5,000	€25,000	€(5,000)	€100,000
Gross-margin percentage	25%	5%	50%	(4.17%)	17.54%

b. Physical measure method:

	Super A	Super B	Super C	Super D	Total
Sales	€300,000	€100,000	€50,000	€120,000	€570,000
Joint costs	€60,000	€20,000	€10,000	€10,000	€100,000
Separable costs	€200,000	€80,000	€-0-	€90,000	€370,000
Total costs	€260,000	€100,000	€10,000	€100,000	€470,000
Gross margin	€40,000	€-0-	€40,000	€20,000	€100,000
Gross-margin percentage	13.33%	0%	80%	16.67%	17.54%

c. Estimated net realisable value method:

	Super A	Super B	Super C	Super D	Total
Sales	€300,000	€100,000	€50,000	€120,000	€570,000
Joint costs	€50,000	€10,000	€25,000	€15,000	€100,000
Separable costs	€200,000	€80,000	€-0-	€90,000	€370,000
Total costs	€250,000	€90,000	€25,000	€105,000	€470,000
Gross margin	€50,000	€10,000	€25,000	€15,000	€100,000
Gross-margin percentage	16.67%	10%	50%	12.5%	17.54%

Summary of gross-margin percentages:

Joint cost allocation method	Super A	Super B	Super C	Super D
Sales value at split-off	25.00%	5%	50%	(4.17%)
Physical measure	13.33%	0%	80%	16.67%
Estimated net realisable value	16.67%	10%	50%	12.50%

2.

Further processing of A into Super A:

Incremental revenue, €300,000 − €50,000	€250,000
Incremental costs	€200,000
Incremental operating income from further processing	€50,000

Further Processing of B into Super B:

Incremental revenue, €100,000 − €30,000	€70,000
Incremental costs	€80,000
Incremental operating income from further processing	€(10,000)

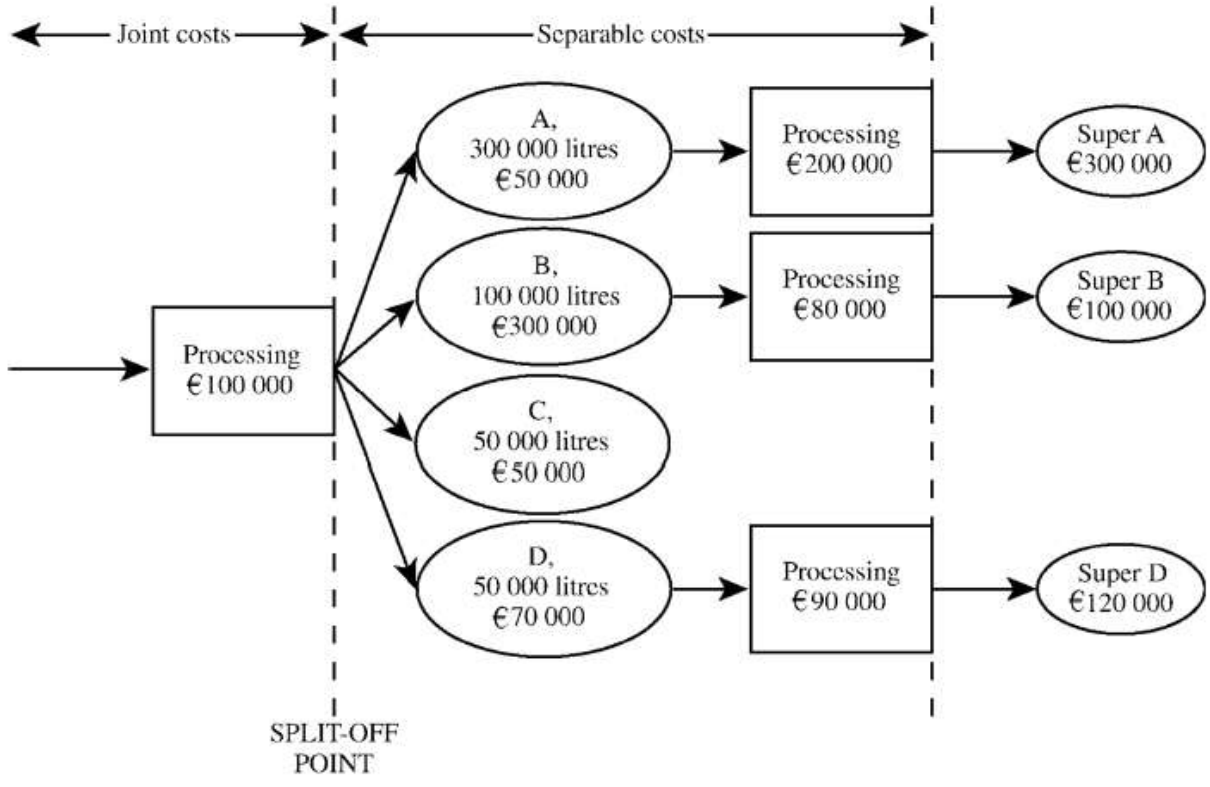
Further Processing of D into Super D:

Incremental revenue, €120,000 − €70,000	€50,000
Incremental costs	€90,000
Incremental operating income from further processing	€(40,000)

Operating income can be increased by €50,000 if both B and D are sold at their split-off point.

يمكن زيادة الدخل التشغيلي بمقدار 50000 يورو إذا تم بيع كل من B و D عند نقطة الفصل بينهما.

Solution. Exhibit:



Solution. P 6.4

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below.

1. Allocate joint costs between Alpha and Gamma.

Alpha:

Sales value, 46,200 kg of Alpha × €5		€231,000
(19,800 kg of Beta × €1.20)	€23,760	
Deduct marketing costs (Beta)	€8,100	
Estimated net realisable value (Beta)		€15,660
Total final sales value		€246,660
Deduct additional costs:		
Processing (Department Two)	€38,000	
Processing (Department Four)	€23,660	€61,660
Estimated net realisable value at split-off point		€185,000

Gamma:

Sales value, 40,000 kg × €12	€480,000
Deduct processing (Department Three)	€165,000
Estimated net realisable value at split-off point	€315,000

	Estimated net realisable value	Weighting	Allocation of €120,000 joint costs
Alpha	€185,000	37%	€44,400
Gamma	€315,000	63%	€75,600
	€500,000	100%	€120,000

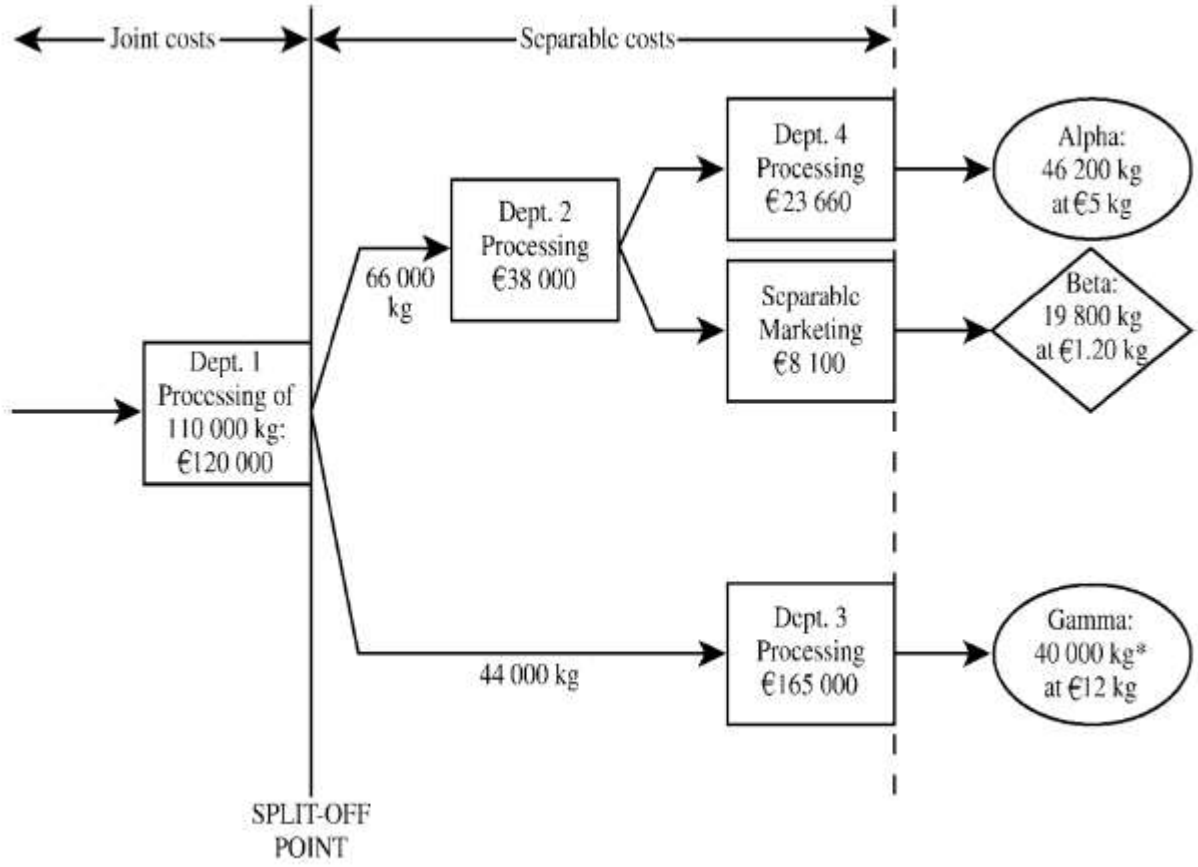
2. Income statement through gross margin for alpha:

Sales (38,400 kg × €5)		€192,000
Production costs:		
Allocated joint costs	€102,000	
Department 2	€38,000	
Department 4	€23,660	
Total costs of production	€163,660	
Deduct estimated net realisable value of Beta	€15,900	
Net cost of production	€147,760	
Deduct Ending inventory	€29,552	
Cost of goods sold		€118,208
Gross margin		€73,792

Estimated net realisable value of Beta equals the revenue from Beta (€24,000) minus its related marketing costs (€8,100). Ending inventory equals the net cost of production (€147,760) times 20%.

يساوي صافي القيمة المقدرة القابلة للتحقق لـ Beta الإيرادات منBeta (24000 يورو) مطروحاً منها تكاليف التسويق الملائمة (8,100 يورو). مخزون اخر المدة يساوي صافي تكلفة الإنتاج (147,760 يورو) مضروباً في 20٪.

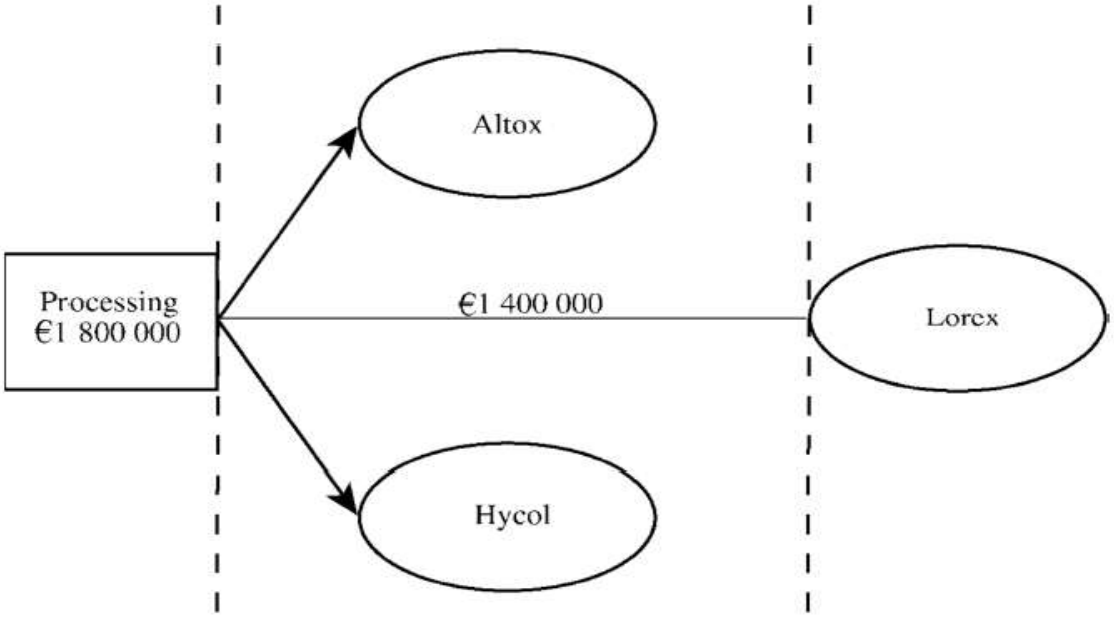
Solution. Exhibit:



*Calculation of Kgs of Gamma:
Let X= Good output
4400-0.1 X = X
X=40,000

Solution. P 6.5

Joint-cost allocation, process further or sell by-products.



1.

	Altox	Lorex	Hycol	Total
Expected final sales value of production[a]	€595,000	€2,500,000	€660,000	€3,755,000
Deduct expected separable costs to complete and sell	€-0-	€1,400,000	€-0-	€1,400,000
Estimated net realisable value at split- off point	€595,000	€1,100,000	€660,000	€2,355,000
Weighting[b]	0.253	0.467	0.280	1.00
Joint costs allocated[c]	€455,400	€840,600	€504,000	€1,800,000

[a] (€3.50 × 170,000); (€5.00 × 500,000); (€2 × 330,000)
[b] (€595,000 ÷ 2,355,000); (€1,100,000 ÷ €2,355,000); (€660,000 ÷ €2,355,000)
[c] (€1,800,000 × 0.253); (€1,800,000 × 0.467); (€1,800,000 × 0.280)

2.

Further Processing Altox:

Incremental revenue (€5.50 × 150,000) − (€3.50 × 170,000) €825,000 − €595,000	€230,000
Incremental processing cost	€250,000
Incremental operating income	€(20,000)

Further Processing Lorex;

Incremental revenue (€5.00× 500,000) − (€2.25 × 500,000) €2,500,000 − €1,125,000	€1,375,000
Incremental processing cost	€1,400,000
Incremental operating income	€(25,000)

Further Processing Hycol:

Incremental revenue [€1.80 × (330,000 × 1.25)] − (€2 × 330,000) €742,500 − €660,000	€82,500
Incremental processing cost	€75,000
Incremental operating income	€7,500

Current Policy:

Sell Altox at split-off	€595,000
Process Lorex further	€1,100,000
Sell Hycol at split-off	€660,000
	€2,355,000
Joint costs	€1,800,000
Operating income	€555,000

Preferred Options:

Sell Altox at split-off	€595,000
Sell Lorex at split-off	€1,125,000
Process Hycol further	€667,500
	€2,387,500
Joint costs	€1,800,000
Operating income	€587,500

Nor-Pharma is €32,500 better off by changing two of its current policies – it should sell Lorex at split-off (€25,000 improvement) and process Hycol further (€7,500 improvement).

Nor–Pharma أفضل حالاً بـ 32500 يورو من خلال تغيير اثنين من سياساتها الحالية – يجب أن تبيع Lorex عند التقسيم (تحسين 25000 يورو) ومعالجة Hycol بشكل أكبر (تحسين 7500 يورو).

3.

a. Nor-Pharma would be better off by €12,000 by selling Dorzine to Nor-Chem. Further processing Dorzine:

أ. سيكون Nor–Pharma أفضل حالاً بمبلغ 12000 يورو من خلال بيع Dorzine إلى Nor–Chem. مزيد من المعالجة Dorzine:

Incremental revenue {(€0.75 × 50,000) + €17,500[a]} {€37,500 + €17,500}	€55,000
Incremental processing cost	€43,000
Incremental operating income	€12,000

[a] Disposal costs avoided by processing further €0.35 × 50,000 = €17,500.

[a] تكاليف التخلص التي تم تجنبها بمعالجة إضافية قدرها 0.35 يورو × 50000 = 17500 يورو.

b. The decision to treat Dorzine should not affect decisions as to whether to process further or sell at the split-off point. Accounting decisions about joint- product/by-product distinctions do not affect total revenues or total costs.

ب. يجب ألا يؤثر قرار معاملة Dorzine على القرارات المتعلقة بالمزيد من المعالجة أو البيع عند نقطة الانقسام. لا تؤثر القرارات المحاسبية المتعلقة بالتمييز بين المنتج المشترك / المنتج العرضي على إجمالي الإيرادات أو إجمالي التكاليف.

Solution. P 6.6

RNA-1 is converted into Fastkil. RNA-2 can be sold as is or converted into two new products.

يتم تحويل RNA–1 إلى Fastkil. يمكن بيع RNA–2 كما هو أو تحويله إلى منتجين جديدين.

a. Management's analysis is incorrect because it incorporates allocated portions of the joint processing costs of VDB. The weekly cost of VDB ($246,000) will be incurred whether or not RNA-2 is converted through further processing. Thus, any allocation of the common cost of VDB is strictly arbitrary and not relevant to the decision to market DMZ-3 and Pestrol.

a. تحليل الإدارة غير صحيح لأنه يشتمل على أجزاء مخصصة من تكاليف المعالجة المشتركة لـ VDB. سيتم تكبد التكلفة الأسبوعية لـ VDB (246000 دولار) سواء تم تحويل RNA–2 من خلال مزيد من المعالجة أم لا. وبالتالي ، فإن أي تخصيص للتكلفة غير المباشرة لـ VDB اجراء عشوائي تعسفي تماماً ولا يتعلق بقرار تسويق DMZ-3 و Pestrol.

The decision not to process RNA-2 further is incorrect. This flawed decision resulted in the company failing to earn an incremental $20,000 in gross profit per week, as indicated by the following analysis.

قرار عدم معالجة RNA–2 كذلك غير صحيح. نتج عن هذا القرار المعيب فشل الشركة في تحقيق ربح إجمالي إضافي قدره 20000 دولار في الأسبوع ، كما هو مبين في التحليل التالي.

b.

Revenue From Further Processing Of RNA-2:

DMZ-3 (400,000 × $57.50/100)	$230,000
Pestrol (400,000 × $57.50/100)	$230,000
Total revenue from further processing	$460,000
Less revenue from sale of RNA-2	$320,000
Incremental revenue	$140,000
Less incremental cost*	$120,000
Incremental profit	$20,000

*The cost of VDB is not relevant and therefore is omitted from the Solution..

Solution. P 6.7

1.

	Per 16-Ounce T-Bone
Sales from further processing:	
Sales price of one filet mignon (6 ounces × $4.00 per pound ÷ 16 ounces pound)	$1.50
Sales price of one New York cut (8 ounces × $2.80 per pound ÷ 16 ounces pound)	$1.40
Total revenue from further processing	$2.90
Less sales revenue from one T -bone steak	$2.25
Incremental revenue from further processing	$0.65
Less cost of further processing	$0.25
Profit per pound from further processing	$0.40

2. The T -bone steaks should be processed further into the filet mignon and New York cut. This will yield $0.40 per pound in added profit for the company The $0.45 "profit" per pound shown in the text is not relevant to the decision because it contains allocated joint costs . The company will incur the joint costs regardless of whether the T-bone steaks are sold outright or processed further , thus this cost should be ignored in the decision.

2. يجب معالجة شرائح اللحم على شكل T بشكل أكبر في شرائح سمك فيليه وقطع نيويورك. سيؤدي هذا إلى تحقيق ربح إضافي بقيمة 0.40 دولار لكل رطل للشركة. ولا يعد "الربح" البالغ 0.45 دولاراً للرطل الموضح في النص ملائم بالقرار لأنه يحتوي على تكاليف مشتركة مخصصة. ستتحمل الشركة التكاليف المشتركة بغض النظر عما إذا كانت شرائح اللحم على شكل حرف T تباع بشكل مباشرة أو تتم معالجتها بشكل أكبر ، وبالتالي يجب تجاهل هذه التكلفة في القرار.

Solution. P 6.8

1.Sold at the split-off point

	Smooth	Silken	Total
Production (pints)	180,000	120,000	
Sales Price	$2.40	$3.90	
Sales Value of Production	$432,000	$468,000	
	432/900	468/900	
Percentage of total sales	48%	52%	
Allocated Joint Cost	$201,600	$218,400	$420,000

2. Smooth Skin's amount of joint cost of each production run allocated based on sales value at split-off is $201,600.

Physical Measure Method

	Smooth	Silken	Total
Unit Production (pints)	180,000	120,000	
	180/300	120/300	
Percentage of total sales	60%	40%	
Allocated Joint Cost	$252,000	$168,000	$420,000

Silken Skin's amount of joint cost of each production run allocated based on the physical measure method is $168,000.

3. Net Realizable Value Method: (Additional processing costs of $1.40 for Smooth Skin and $.90 for Silken Skin)

Sold at the Split-Off Point

	Smooth	Silken	Total
Production (pints)	180,000	120,000	
Sales Price	$2.40	$3.90	
Sales Value of Production	$432,000	$468,000	
Individual separable costs	$1.40	$0.90	
Less: Separable Costs	$252,000	$108,000	$360,000
New Realizable Value	$180,000	$360,000	$540,000
Percentage of Total NRV	33.33%	66.67%	
Allocated Joint Cost	$140,000	$280,000	$420,000

Silken Skin's joint cost of each production run on a NRV basis is $280,000.

4. The amount of joint cost of each production run allocated to Smooth Skin based on physical measure method is $252,000, as calculated above and in requirement 2. The amount of additional processing cost does not affect the calculations of the physical measure method.

4. مبلغ التكلفة المشتركة لكل عملية إنتاج مخصصة لـ Smooth Skin بناءً على طريقة القياس المادي هو 252,000 دولار ، كما تم حسابه أعلاه وفي المطلب 2. لا يؤثر مبلغ تكلفة المعالجة الإضافية على حسابات طريقة القياس المادي.

Physical Measure Method:

	Smooth	Silken	Total
Unit Production (pints)	180,000	120,000	
	180/300	120/300	
Percentage of total sales	60%	40%	
Allocated Joint Cost	$252,000	$168,000	$420,000

Solution. P 6.9

Part 1

Physical Measure Method:

	RBL	CB	Total
Unit Production	80,000	120,000	
Percentage of total sales	60%	40%	
Allocated Joint Cost	$180,000	$270,000	$450,000

Part 2

Sales Value at Split-off Method:

	RBL	CB	Total
Price at split-off	$10	$12	
Unit Production	80,000	120,000	200,000
Sales Value	$800,000	$1,440,000	$2,240,000
	800/2,240	1,440/2,240	
Percent of total sales value at split-off	35.714%	64.258%	100.000%
Joint cost allocation	$160,714	$289,286	$450,000

Part 3

Net Realizable Value Method:

	RBL	CB	Total
Sales value of production (after lost units)	$960,000	$1,540,000	$2,500,000
Less: Separable costs	$200,000	$300,000	$500,000
Net realizable value	$760,000	$1,240,000	$2,000,000
Percent of total NRV	38%	62%	100%
Joint cost allocation	$171,000	$279,000	$450,000
Separable costs	$200,000	$300,000	$500,000
Total cost	$371,000	**$579,000**	
Cost per unit	$4.6375	$5.2636	

4. Answer C: NBP should not process further because the extra revenue is less than the additional cost; there is a loss of $40,000.

4. الإجابة c: يجب ألا يقوم NBP بالمزيد من المعالجة لأن العائد الإضافي أقل من التكلفة الإضافية ؛ هناك خسارة قدرها 40,000 دولار.

Increase in sales revenue	$160,000
Increase in cost	$200,000
Decrease in contribution	$(40,000)

Solution. P 6.10

Part 1:

Physical Measure Method

	Premium	Gourmet	Quality	Total
Units produced	10,000,000	12,000,000	2,000,000	24,000,000
Percentage of total	41.667%	50%	8.333%	
Allocated cost	$37,500,000	$45,000,000	$7,500,000	$90,000,000
Additional cost	$9,000,000	$7,000,000	$5,000,000	$21,000,000
Total	$46,500,000	$52,000,000	$12,500,000	$111,000,000
Unit cost	**$4.650**	**$4.333**	**$6.250**	
Sales price	$7.00	$5.00	$2.00	
Unit gross profit	**$2.350**	**$0.667**	**-$4.2500**	

Part 2:

Sales Value at Split-Off Method:

	Premium	Gourmet	Quality	Total
Units produced	10,000,000	12,000,000	2,000,000	24,000,000
Sales price at split-off	$5.00	$4.00	$1.00	
Sales value at split-off	$50,000,000	$48,000,000	$2,000,000	$100,000,000
Percentage of total sales value	50%	48%	2%	
Allocated cost	$45,000,000	$43,200,000	$1,800,000	$90,000,000
Additional cost	$9,000,000	$7,000,000	$5,000,000	
Total cost	$54,000,000	$50,200,000	$6,800,000	
Unit cost	**$5.400**	**$4.183**	**$3.400**	
Sales price	$7.00	$5.00	$2.00	
Unit gross profit	**$1.600**	**$0.816**	**-$1.400**	

Notice how the unit gross profit figures change for parts 1 and 2. The reason is the relatively large sales volumes for Premium and Gourmet; sales value is used in part 2, with the effect of increasing the joint costs allocated to these products and reducing the joint costs allocated Quality, which has the lowest sales value. Note also that while the gross margin improves for Quality in requirement 2, Quality has a negative margin in both requirements 1 and 2.

لاحظ كيف تتغير أرقام الربح الإجمالي للوحدة في الجزأين 1 و 2. والسبب هو الحجم الكبير نسبياً لمبيعات Premium و Gourmet ؛ يتم استخدام القيمة البيعية في الجزء 2 ، مع تأثير زيادة التكاليف المشتركة المخصصة لهذه المنتجات وتقليل

التكاليف المشتركة المخصصة لـ Quality ، والتي لها أقل قيمة بيعية . لاحظ أيضاً أنه بينما يتحسن الهامش الإجمالي للـ Quality في المطلب 2 ، فإن للـ Quality هامش سلبي في كلا المطلبين 1 و 2.

3.

Process further?		
Premium	Gourmet	Quality
Yes	Yes	No

Product	Sales Value at Split-off Point	Separable Costs	Final Sales Value	Value of Add'l Processing
Premium	$50,000,000	$9,000,000	$70,000,000	$11,000,000
Gourmet	$48,000,000	$7,000,000	$60,000,000	$5,000,000
Quality	$2,000,000	$5,000,000	$4,000,000	$(3,000,000)

Solution. P 6.11

(a) Physical Measure Method:

	A101	A204	B216
Units produced	175,000	135,000	115,000
Percent of total	41.176%	31.764%	27.058%
Joint cost allocation	$1,441,176	$1,111,765	$947,059
Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000
Total cost	$1,991,176	$1,236,765	$1,572,059
Total cost per unit	**$11.378**	**$9.161**	**$13.670**

Calculation of Gross Margin:

	A101	A204	B216
Sales	$ 2,450,000	$ 1,350,000	$ 1,380,000
Cost of Goods Sold:			
Joint cost allocation	$1,441,176	$1,111,765	$947,059
Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000
Total Cost	$1,991,176	$1,236,765	$1,572,059
Gross Margin	**$458,824**	**$113,235**	**$(192,059)**

(b) Sales Value at Split-Off Method:

	A101	A204	B216	Total
Sales value at split-off	$ 1,750,000	$ 675,000	$ 1,150,000	$ 3,575,000
Percent of total	48.951%	18.881%	32.167%	100.000%
Joint cost allocation	**$1,713,287**	**$660,839**	**$1,125,874**	**$3,500,000**
Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000	$1,300,000
Total cost	$2,263,287	$785,839	$1,750,874	$4,800,000
Total cost per unit	**$12.933**	**$5.821**	**$15.225**	

Calculation of Gross Margin:

	A101	A204	B216
Sales	$ 2,450,000	$ 1,350,000	$ 1,380,000
Cost of Goods Sold:			
Joint cost allocation	$1,713,287	$660,839	$1,125,874
Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000
Total Cost	$2,263,287	$785,839	$1,750,874
Gross Margin	**$186,713**	**$564,161**	**$(370,874)**

(c) Net Realizable Value Method:

	A101	A204	B216	Total
Sales value of production	$2,450,000	$1,350,000	$1,380,000	$5,180,000
Less: Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000	$1,300,000
Net realizable value	$1,900,000	$1,225,000	$755,000	$3,880,000
Percent of total	48.969%	31.572%	19.458%	100.000%
Joint cost allocation	**$1,713,918**	**$1,105,026**	**$681,057**	**$3,500,000**
Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000	$1,300,000
Total Cost	$2,263,918	$1,230,026	$1,306,057	$4,800,000
Total cost per unit	**$12.936**	**$9.111**	**$11.357**	

Calculation of Gross Margin:

	A101	A204	B216
Sales	$ 2,450,000	$ 1,350,000	$ 1,380,000
Cost of Goods Sold:			
Joint cost allocation	$1,713,918	$1,105,026	$681,057
Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000
Total Cost	$2,263,287	$1,230,026	$1,306,057
Gross Margin	**$186,082**	**$119,974**	**$73,943**

(d) Constant Gross Margin Method:

	A101	A204	B216	Total
Gallons sold	175,000	135,000	115,000	425,000
Price/gal (after addt'l processing)	$14	$10	$12	-
Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000	$1,300,000
Gallons produced	175,000	135,000	115,000	425,000
Joint costs	-	-	-	$3,500,000
Sales Value(after addt'l processing)	$2,450,000	$1,350,000	$1,380,000	$5,180,000

	A101	A204	B216	Total
Final sales value of production	$ 2,450,000	$ 1,350,000	$ 1,380,000	$5,180,000
Less: Separable processing costs				$1,300,000
Less: Joint costs				$3,500,000
Gross margin				$380,000
Gross margin %				**7.3359%**

Cost of Goods Sold:

	A101	A204	B216	Total
Final sales value of production	$ 2,450,000	$ 1,350,000	$ 1,380,000	$5,180,000
Less: Gross margin	$179,730	$99,035	$101,236	$380,000
Less: Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000	$1,300,000
Joint cost allocation	$1,720,270	$1,125,965	$653,764	$3,500,000
Total Cost	$2,270,270	$1,250,965	$1,278,764	$4,800,000
Total cost per unit	$4.1699	$1.6595	$6,3151	-

Calculation of Gross Margin:

	A101	A204	B216	Total
Sales	$ 2,450,000	$ 1,350,000	$ 1,380,000	$5,180,000
Cost of Goods Sold:				
Joint cost allocation	$1,720,270	$1,125,965	$653,764	$3,500,000
Separable processing costs	$550,000	$125,000	$625,000	$1,300,000
Total Cost	$2,270,270	$1,250,965	$1,278,764	$4,800,000
Gross Margin	**$179,730**	**$99,035**	**$101,236**	$380,000
Gross Margin Percentage	7.3359%	7.3359%	7.3359%	**7.3359%**

2. In this case the net realizable value method should be preferred because all Johnston's production is processed further, and the NRV method accounts for the additional processing costs. Note particularly that under the sales value at split-off method, the gross margin for product B216 is negative due to the high separable processing costs for this product, which are not included in the cost allocation.

If, in contrast, a significant portion of the final sales had not been processed further, one could argue for the sales value at split-off method.

2. في هذه الحالة ، يجب تفضيل طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق لأن كل إنتاج شركة Johnston تتم معالجته بشكل أكبر ، وطريقة NRV تحسب تكاليف المعالجة الإضافية. لاحظ بشكل خاص أنه في ظل طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال ، يكون الهامش الإجمالي للمنتج B216 سالباً نظراً لارتفاع تكاليف المعالجة القابلة للانفصال لهذا المنتج ، والتي لم يتم تضمينها في تخصيص التكلفة.

على النقيض من ذلك ، إذا لم تتم معالجة جزء كبير من المبيعات النهائية بشكل أكبر ، فيمكن للمرء أن يجادل في طريقة القيمة البيعية عند نقطة الانفصال.

Solution. P 6.12

1. The sales value at split-off method of joint cost allocation assigns costs in proportion to each product's sales value relative to the sales value of all products. If there is no sales value at split-off, then the value at the first sales point less separable costs is used. If joint products have a sales value at the split-off point, the margin for all joint products at the split-off point will be the same.

1. تقوم طريقة القيمة البيعية عند الانفصال لتوزيع التكلفة المشترك بتعيين التكاليف بالتناسب مع القيمة البيعية لكل منتج بالنسبة إلى القيم البيعية لكافة المنتجات. إذا لم تكن هناك قيمة بيعية عند الانفصال ، فسيتم استخدام القيمة عند نقطة البيع الأولى ناقصاً التكاليف القابلة للانفصال. إذا كانت المنتجات المشتركة لها قيمة البيعية عند الانفصال ، فسيكون الهامش لجميع المنتجات المشتركة عند نقطة الانفصال هو نفسه.

As long as the total net realizable value of all joint products exceeds the total production costs, all the products will be profitable and the carrying value of the inventory will be less than the net realizable value. Furthermore, the joint costs are allocated in proportion to revenue-generating ability (as contrasted to some physical measure not related to revenue). Therefore, this accomplishes Simpson's objective "that inventory costs should be based on each product's ability to contribute to the recovery of joint production costs."

طالما أن إجمالي صافي القيمة القابلة للتحقق لجميع المنتجات المشتركة يتجاوز إجمالي تكاليف الإنتاج ، فإن جميع المنتجات ستكون مربحة وستكون القيمة الدفترية للمخزون أقل من صافي القيمة القابلة للتحقق. علاوة على ذلك ، يتم تخصيص التكاليف المشتركة بما يتناسب مع القدرة على توليد الإيرادات (على عكس بعض التدابير المادية التي لا تتعلق بالإيرادات). لذلك ، فإن هذا يحقق هدف Simpson " أن تكاليف المخزون يجب أن تستند إلى قدرة كل منتج على المساهمة في استرداد تكاليف الإنتاج المشتركة."

2. Because both main products have a market value at the split-off point, this value is used to allocate the joint costs rather than the final sales value.

2. نظراً لأن كلا المنتجين الرئيسيين لهما قيمة سوقية عند نقطة الانفصال ، يتم استخدام هذه القيمة لتخصيص التكاليف المشتركة بدلاً من القيمة البيعية النهائية.

3.

Sales value of by-product before disposal	$132,000
Disposal/selling cost of by-product	$12,000
Net realizable value of by-product	$$120,000
Joint production costs to be allocated	$2,640,000
Less net realizable value of by-product	$120,000
Joint costs to be allocated	$2,520,000

		Market Value at Split-off		
Product	Units Produced	Per Unit	Total	Percentage of Total Market Value
Pepco-1	900,000	$2.00	$1,800,000	62.50%
Repke-3	720,000	$1.50	$1,080,000	37.50%
			$2,880,000	100.00%

Joint Production Costs--November:	
Pepco- (2,520,000 × 62.50%)=	$1,575,000
Repke-3	$945,000
SE-5	$120,000
120,000November joint production costs	**$2,640,000**

	Pepco–1	Repke–3	SE–5
Allocation of joint production costs	$1,575,000	$945,000	$120,000
Separable processing costs after split-off	$1,000,000	$420,000	$-0-
Total mfg. cost	$2,575,000	$1,365,000	$120,000

3. If **SE-5** is treated as a main product, the joint production costs would be proportionally allocated to all three products on the basis of the sales value of each product at the split-off point. The net realizable value of SE-5 will no longer be deducted from the joint production costs prior to allocation because SE-5 will no longer be a by-product.

3. إذا تم التعامل مع **SE-5** كمنتج رئيسي ، فسيتم تخصيص تكاليف الإنتاج المشترك بشكل متناسب لجميع المنتجات الثلاثة على أساس القيمة البيعية لكل منتج عند نقطة الانفصال. لن يتم خصم صافي القيمة القابلة للتحقق لـ SE-5 من تكاليف الإنتاج المشترك قبل التخصيص لأن SE-5 لن يكون منتجاً عرضياً .

		Market Value at Split-off			
Product	Units Produced	Per Unit	Total	Percentage of Total Market Value	Allocation of joint costs
Pepco-1	900,000	$2.00	$1,800,000	59.761%	$1,577,689
Repke-3	720,000	$1.50	$1,080,000	35.856%	$946,614
SE–5	240,000	$0.55	$132,000	4.382%	$115,697
			$3,012,000		$2,640,000

Solution. P 6.13

1. Because by-products are assigned an inventory cost equal to their net realizable value (NRV) at the time they are produced, the NRV of J-23 is deducted from the joint production costs prior to allocation. The allocation of Quality Chemical's July joint production costs and total manufacturing costs for each product is shown below.

1. نظراً لأنه يتم تعيين تكلفة مخزون للمنتجات العرضية تساوي صافي القيمة القابلة للتحقق (NRV) في وقت إنتاجها ، يتم خصم صافي القيمة القابلة للتحقق لـ J-23 من تكاليف الإنتاج المشتركة قبل التخصيص. مبين أدناه تخصيص تكاليف الإنتاج المشتركة لشركة Quality Chemical لشهر يوليو وإجمالي تكاليف التصنيع لكل منتج.

	Main Products			
	S-210	H-35	By-Product J-23	Total
Units sold	600,000	225,000	20,000	845,000
Units produced	660,000	225,000	30,000	915,000
Final sales price	$5.85	$6.25	$0.70	-
Sales value of by-product	-	-	$21,000	-
Final sales value of main products	$3,861,000	$1,406,250	-	$5,267,250
Separable processing costs	$1,233,000	$525,000	-	$1,758,000
Net realizable value (NRV)	$2,628,000	$881,250	-	$3,509,250
Net realizable value of by-product	-	-	$21,000	
Less: Disposal costs for by product @ $0.15 per unit)	-	-	-	
NRV of by-product	-	-	$21,000	-
Total Joint Cost1,400,000	-	-	-	$1,400,000
Less: NRV of By Product	-	-	-	$21,000
Total Joint Costs to be allocated	-	-	-	$1,379,000
Allocated Joint Cost; NRV of By-Product	$1,032,703	$346,297	$21,000	-
Additional Processing	$1,233,000	$525,000	-	-
Total Manufacturing Cost	$2,265,703	$871,297	$21,000	-

2.

a.

Per gallon sales value after additional processing	$6.25	
Per gallon sales value at the split-off point	$4.00	
Incremental sales value per gallon		$2.25
Additional processing costs per gallon ($525,000/225,000 gallons)		$2.33
Per gallon loss of further processing	**$0.08**	

b. Quality Chemical should not sell H-35 after additional processing as the incremental revenue of the sales beyond the split-off point is less than the incremental cost of further processing.

ب. يجب ألا تبيع شركة Quality Chemical المنتج H-35 بعد معالجة إضافية نظراً لأن الإيرادات التفاضلية للمبيعات بعد نقطة الانفصال أقل من التكلفة التفاضلية عند المزيد من المعالجة.

3. There is a clear ethical issue here, as the pesticide, J-23, may have contaminated the food products chemical, S-210, thus representing a health hazard to humans. The first step for the production supervisor is to notify plant management. An appropriate response by plant managers would be to immediately determine whether there is a health risk, and if so, to notify immediately all users of the S-210 chemical and to put in place production measures that would prevent the contamination from occurring again. The plant managers may also have a legal obligation to report the matter to industry regulators. If plant managers fail to take these steps, the production supervisor should consult a lawyer and consider his or her legal and ethical responsibilities to report the matter to industry regulators.

3. هناك قضية أخلاقية واضحة هنا ، حيث أن مبيد الآفات J-23 قد يكون قد تسبب في تلوث المواد الغذائية الكيميائية ، S-210 ، وبالتالي يمثل خطراً على صحة الإنسان. الخطوة الأولى لمشرف الإنتاج هي إخطار إدارة المصنع. وتتمثل الاستجابة المناسبة لمديري المصانع في التحديد الفوري لما إذا كانت هناك مخاطر صحية ، وإذا كان الأمر كذلك ، يجب إخطار جميع مستخدمي المادة الكيميائية S-210 على الفور واتخاذ تدابير إنتاج من شأنها منع التلوث من الحدوث مرة أخرى. قد يكون لمديري المصنع أيضاً التزام قانوني بإبلاغ منظمي الصناعة بهذه المسألة. إذا فشل مديرو المصنع في اتخاذ هذه الخطوات ، يجب على مشرف الإنتاج استشارة محامٍ والنظر في مسؤولياته القانونية والأخلاقية لإبلاغ منظمي الصناعة بالأمر.

Solution. P 6.14

1.,2. Note that the distinction between variable and fixed separable processing costs is irrelevant for the Solution. of the problem. The total separable processing costs are used to solve for NRV.

1. ، 2. لاحظ أن التمييز بين تكاليف المعالجة المتغيرة والثابتة القابلة للانفصال لا علاقة له بحل المشكلة. يتم استخدام إجمالي تكاليف المعالجة القابلة للفصل لحل NRV.

	Joint Products			
	Ying	Yang	By-Product Bit	Total
Units sold	50,000	40,000	10,000	100,000
Units produced	50,000	40,000	10,000	100,000
Separable processing costs- variable	$140,000	$42,000	-	$182,000
Separable processing costs- fixed	$10,000	$8,000	-	$18,000
Sales price	$6.0	$12.50	$1.60	-
Sales value of by-product	-	-	$16,000	
Sales value of joint products	$300,000	$500,000	-	$800,000
Less: Separable processing costs	$150,000	$50,000	-	$200,000
Net realizable value (NRV)	$150,000	$450,000	-	$600,000
Relative NRV	25%	75%		
Net realizable value of by-product:			$16,000	
Less: Disposal costs for by-product			$1,000	
NRV of by-product			$15,000	
Total Joint Cost: Allocated by the Net Realizable Value Method				$265,000
Less NRV of by-product				$15,000
Total joint costs to be allocated				$250,000
Relative NRV	25%	75%		
Allocated joint cost and NRV of by-product	$62,500	$187,500	$15,000	$265,000
Separable processing costs	$150,000	$50,000	---------	-
Total manufacturing costs	$212,500	$237,500	$15,000	$465,000
Mfg. Cost per unit	**$4.25**	**$5.94**	**$1.50**	
Sales	$300,000	$500,000	$16,000	$816,000
Manufacturing costs	$212,500	$237,500	$15,000	$465,000
Gross Margin	**$87,500**	**$262,500**	**$1,000**	$351,000

Solution. P 6.15

Note: the information on number of customers is irrelevant

1.a. The Physical Unit Method

First, summarize the data and determine sales value:

	Y64	G22	X17	Total
Price (after addt'l processing)	$10.50	$6.75	$4.22	-
Gallons Produced and Sold	22,000	45,500	18,000	85,500
Separable Processing cost	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Sales Price at Split-off	$2.24	$2.88	$0.44	-
Sales Value (after addt'l processing)	$231,000	$307,125	$75,960	$614,085
Sales Value at Split Off	$49,280	$131,040	$7,920	$188,240
Increase in Sales Value - Separable Cost	$116,220	$141,835	$12,640	-

Next, determine the cost allocation and gross margin:

Physical Unit Method:

	Y64	G22	X17	Total
Units of Production	22,000	45,500	18,000	85,500
Percent of units	25.731%	53.216%	21.053%	100%
Allocated costs	**$91,602**	**$189,450**	**$74,947**	**$356,000**
Separable processing costs	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Total cost per unit	$157,102	$223,700	$130,347	-
Total cost per unit	**$7.141**	**$4.916**	**$7.241**	-
Calculation of Gross Margin:				
Sales	$231,000	$307,125	$75,960	$614,085
Cost of Goods Sold:				
Allocated costs	$91,602	$189,450	$74,947	$356,000
Separable Processing Costs	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Total Cost	$157,102	$223,700	$130,347	$511,150
Gross Margin	**$73,898**	**$83,425**	**$(54,387)**	$102,935

1.b The Sales Value at Split Off Method:

Sales Value at Split-Off Method

	Y64	G22	X17	Total
Price (after addt'l processing)	$10.50	$6.75	$4.22	-
Separable Processing cost	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Gallons Produced and Sold	22,000	45,500	18,000	85,500
Total Joint Cost	-	-	-	$356,000
Sales Price at Split-off	$2.24	$2.88	$0.44	-
Sales Value (after addt'l processing)	$231,000	$307,125	$75,960	$614,085
Sales Value at Split-Off	$49,280	$131,040	$7,920	$188,240
	Y64	G22	X17	Total
Sales Value at Split-Off	$49,280	$131,040	$7,920	$188,240
Percent of sales value	26.179%	69.613%	4.207%	100%
Allocated costs	**$93,198**	**$247,823**	**$14,978**	**$356,000**
Separable processing cost	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Total cost	$158,698	$282,073	$70,378	-
Total cost per unit	**$7.136**	**$6.199**	**$3.909**	-
Calculation of Gross Margin:				
Sales	$231,000	$307,125	$75,960	$614,085
Cost of Goods Sold:				
Allocated costs	$93,198	$247,823	$14,978	$356,000
Separable Processing Costs	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Total Cost	$158,698	$282,073	$70,378	$511,150
Gross Margin	**$72,302**	**$25,052**	**$5,582**	$102,935

1.c. The Net Realizable Value Method;
NRV Method

	Y64	G22	X17	Total
Price (after addt'l processing)	$10.50	$6.75	$4.22	-
Separable Processing cost	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Gallons Produced and Sold	22,000	45,500	18,000	85,500
Total Joint Cost	-	-	-	$356,000
Sales Value (after addt'l processing)	$231,000	$307,125	$75,960	$614,085
Net Realizable Value Method:				
	Y64	G22	X17	Total
Sales Value of Production	$231,000	$307,125	$75,960	$614,085
Less: Separable processing cost	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Net Realizable Value	$165,500	$272,875	20,560	458,935
Percent of NRV	36.061%	59.458%	4.479%	100%
Allocated costs	$128,380	$211,672	$15,949	$356,000
Separable processing cost	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Total cost	$193,880	$245,922	$71,349	-
Total cost per unit	**$8.8127**	**$5.405**	**$3.963**	-
Calculation of Gross Margin:	Y64	G22	X17	Total
Sales	$231,000	$307,125	$75,960	$614,085
Cost of Goods Sold:				
Allocated costs	$128,380	$211,672	$15,949	$356,000
Separable Processing Costs	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Total Cost	$193,880	$245,922	$71,349	$511,150
Gross Margin	**$37,120**	**$61,203**	**$4,611**	$102,935

2. The net realizable value Method is preferred because it takes into account the value of the product after separable costs. Note that the physical measure method would show product X17 as unprofitable simply because it has a large number of units and a small sales value.

2. طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق مفضلة لأنها تأخذ في الاعتبار قيمة المنتج بعد التكاليف القابلة للفصل. لاحظ أن طريقة القياس المادي ستظهر أن المنتج X17 غير مربح لمجرد أنه يحتوي على عدد كبير من الوحدات وقيمة مبيعات صغيرة.

3. The increase in sales value after additional processing cost is greater than the additional processing costs for all three products, so that Yonica has the correct policy in processing all products to the final sales value.

3. تكون الزيادة في قيمة المبيعات بعد تكلفة المعالجة الإضافية أكبر من تكاليف المعالجة الإضافية للمنتجات الثلاثة ، بحيث يكون لدى Yonica السياسة الصحيحة في معالجة جميع المنتجات حتى قيمة المبيعات النهائية.

	Y64	G22	X17	Total
Price (after addt'l processing)	$10.50	$6.75	$4.22	-
Gallons Produced and Sold	22,000	45,500	18,000	85,500
Separable processing cost	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Sales Price at Split-off	$2.24	$2.88	$0.44	-
Sales Value (after addt'l processing)	$231,000	$307,125	$75,960	$614,085
Sales Value at Split-Off	$49,280	$131,040	$7,920	$188,240
Increase in Sales Value - Separable Cost	$181,720	$176,085	$68,040	$425,845
Separable processing cost	$65,500	$34,250	$55,400	$155,150
Increase in Sales Value - Separable Cost	$116,220	$141,835	$12,640	$270,695

Also, note that G22 has far fewer customers than the other two products and G22 also has the highest sales value and gross margin of all the products irrespective of the allocation method chosen.

لاحظ أيضاً أن G22 لديها زبائن أقل بكثير من المنتجين الآخرين وأن G22 لديها أيضاً أعلى قيمة مبيعات وهامش إجمالي لجميع المنتجات بغض النظر عن طريقة التخصيص المختارة.

4. Yonica's strategy is based on environmentally friendly policies, and the odds are that more customers will increasingly seek out Yonica because it produces environmentally friendly products. Consumers are aware of the environmental costs of certain products, especially those in the chemical industry, so that this is likely to positively affect the demand for Yonica's products over time. Also, Yonica is expecting to reduce the costs of recycling over time, and the lower costs will make the company more competitive from a cost leadership view.

4. تعتمد استراتيجية Yonica على سياسات صديقة للبيئة ، وهناك احتمالات أن المزيد من الزبائن سيبحثون بشكل متزايد عن Yonica لأنها تنتج منتجات صديقة للبيئة. يدرك المستهلكون التكاليف البيئية لبعض المنتجات ، خاصة تلك الموجودة في الصناعة الكيميائية ، لذلك من المحتمل أن يؤثر ذلك بشكل إيجابي على الطلب على منتجات Yonica بمرور الوقت. أيضاً ، تتوقع Yonica تقليل تكاليف إعادة التدوير بمرور الوقت ، كما أن التكاليف المنخفضة ستجعل الشركة أكثر قدرة على المنافسة من وجهة نظر قيادة التكلفة.

5. The key global issues for Yonica include the strategic decisions regarding the sourcing of its materials and the purchase and transportation costs of the raw materials, together with the potential environmental risks associated with transporting the material. Other potential global issues include changes in foreign exchange rates which could lead to foreign exchange gains or losses.

5. تشمل القضايا العالمية الرئيسية لشركة Yonica القرارات الاستراتيجية المتعلقة بمصادر المواد وتكاليف شراء ونقل المواد الخام ، إلى جانب المخاطر البيئية المحتملة المرتبطة بنقل المواد. تشمل القضايا العالمية المحتملة الأخرى التغيرات في أسعار صرف العملات الأجنبية التي يمكن أن تؤدي إلى مكاسب أو خسائر في الصرف الأجنبي.

6. Yonica has a good position in sustainability because the company's business model is based on recycling waste chemicals. To improve this position, Yonica should look for ways to reduce the energy use and waste produced in the recycling process to further reduce the environmental impact of the waste chemicals the firm purchases.

6. تتمتع Yonica بمكانة جيدة في مجال الاستدامة لأن نموذج أعمال الشركة يعتمد على إعادة تدوير نفايات المواد الكيميائية. لتحسين هذا الموقف ، يجب على Yonica البحث عن طرق لتقليل استخدام الطاقة والنفايات الناتجة في عملية إعادة التدوير لتقليل التأثير البيئي للنفايات الكيماوية التي تشتريها الشركة.

Solution. P 6.16

(a)

The diagram shown in Figure below illustrates the production process. The relevant costs and revenues over the two-year period are:

يوضح الرسم البياني الموضح في الشكل أدناه عملية الإنتاج. التكاليف والإيرادات الملائمة على مدى فترة السنتين هي:

	Without further processing (£000)	With further processing (£000)
Sales	1,200	3,720
Transport costs	(148)	-
Variable costs		(1,200)
Annual fixed costs		(74)
Transport and vats	---------	(200)
Excess of relevant revenues over relevant costs	1,052	2,246

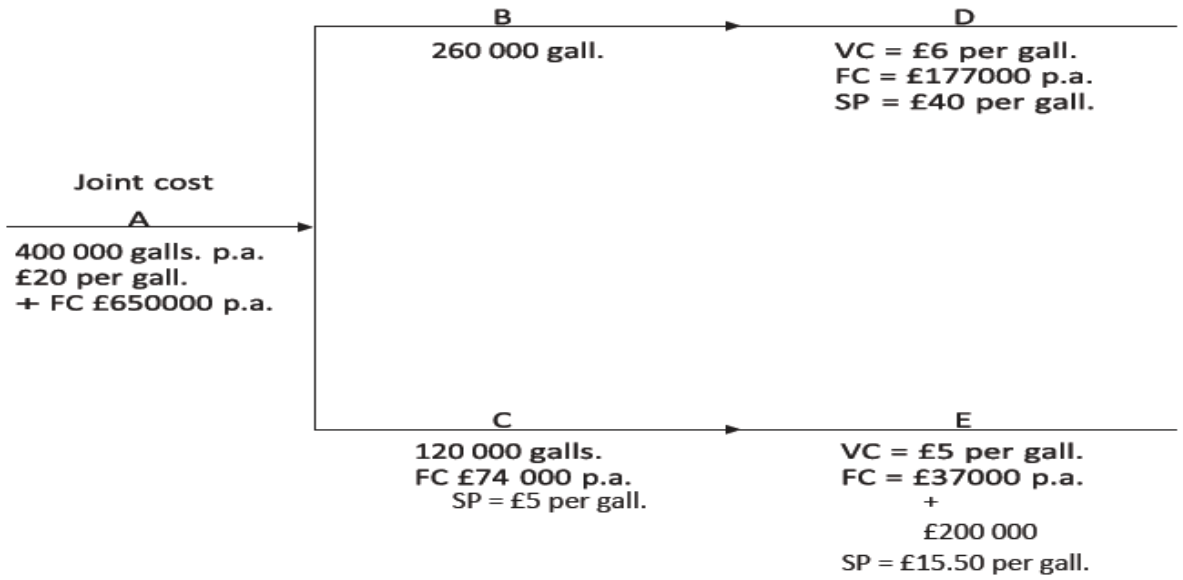
Further processing increases profits by £1,194,000, or £597,000 per annum.

تؤدي المعالجة الإضافية إلى زيادة الأرباح بمقدار 1,194,000 جنيه إسترليني أو 597,000 جنيه إسترليني سنوياً.

(b)

(i)

	D (£000)	C (£000)	Total (£000)
Sales	10,400	600	-
Variable costs	(1,560)	-	-
Fixed costs	(177)	(74)	-
Net realizable value	8,663	526	9,189
Less joint costs[a]	(8,155)	(495)	(8,650)
Plant administration costs[a]	(89)	(6)	(95)
	419	25	444



(ii)

	D (£000)	E (£000)	Total (£000)
Sales	10,400	1,860	-
Variable costs	(1,560)	(600)	-
Fixed costs	(177)	(37)	-
Depreciation[b]	-	(100)	-
Net realizable value	8,663	1,123	9,786
Less joint costs[a]	(7,657)	(993)	(8,650)
Plant administration costs[a]	(84)	(11)	(95)
	922	119	1,041

Notes:

a Several alternatives may be used to apportion joint costs. In this answer joint costs are apportioned in proportion to net realizable values. (See 'Sales value method' in this Chapter for an explanation of why this method is preferred.)

b Transport and vats are written off on a straight-line basis over a period of two years.

ملاحظة:

a يمكن استخدام عدة بدائل لتوزيع التكاليف المشتركة. في هذه الإجابة يتم تقسيم التكاليف المشتركة بما يتناسب مع صافي القيم القابلة للتحقق (راجع "طريقة القيمة البيعية" في هذا الفصل للحصول على شرح لسبب تفضيل هذه الطريقة.)

b يتم شطب النقل وأحواض النقل على أساس القسط الثابت على مدى عامين.

The layout of the above statements emphasizes the benefit each joint product contributes to joint costs. The joint product contributions (i.e. net realizable values) can be used for performance evaluation because they do not include unavoidable non-controllable joint costs.

يؤكد تخطيط البيانات أعلاه على الفائدة التي يساهم بها كل منتج مشترك في التكاليف المشتركة. يمكن استخدام مساهمات المنتج المشتركة (أي صافي القيم الممكن تحقيقها) لتقييم الأداء لأنها لا تشمل التكاليف المشتركة التي لا يمكن تجنبها وغير القابلة للسيطرة عليها.

(c) Assuming that the projected costs for 2018 and 2019 are appropriate for 2017 and joint costs are apportioned on the basis of net realizable values, the inventory valuations are:

(c) بافتراض أن التكاليف المتوقعة لعامي 2018 و 2019 مناسبة لعام 2017 وأن التكاليف المشتركة مقسمة على أساس صافي القيم القابلة للتحقق ، فإن تقييمات المخزون هي:

(i) inventory of C = (10/120) (£495,000 + £6000) = £41,750

Note that the £74,000 transport costs are non-manufacturing costs, and therefore are not included in the inventory valuation.

لاحظ أن تكاليف النقل البالغة 74000 جنيه إسترليني هي تكاليف غير تصنيعية ، وبالتالي فهي غير مدرجة في تقييم المخزون.

(ii) inventory of E = (10/120) (£737,000 + £1,004,000) = £145,083

(d) It is necessary to adjust the joint costs and the apportionment of joint costs in order to calculate the revised inventory valuation. The revised calculation is:

(d) من الضروري تعديل التكاليف المشتركة وتوزيع التكاليف المشتركة من أجل حساب تقييم المخزون المنقح. الحساب المعدل هو:

	(£000)
Original joint cost calculation	8,650
Add replacement cost adjustment for material A (0.25 - £8,000)	2,000
Plant administration costs	95
	10,745
Costs apportioned to E [(£1123 ÷ £9786) - £10,745]	1,233
Add further processing costs of E	737
Total cost of E	1,970

inventory valuation = (10/120) - £1 970 000 = £164 167
Replacement cost inventory valuation is preferred because it provides a better approximation of the value of the inventory to the business than historic cost valuations.

يُفضل تقييم مخزون تكلفة الاستبدال لأنه يوفر تقديراً تقريبياً أفضل لقيمة المخزون للشركة من تقييمات التكلفة التاريخية.

Solution. P 6.17

1.

@ 600 lbs... باوند 600	Process Further	Sell	Difference
Revenues [a]	$24,000	$7,200	$16,800
Bags [b] أكياس	-	$(39)	$39
Shipping [c] الشحن	$(384)	$(60)	$(324)
Grinding [d] الطحن	$(1,500)	-	$(1,500)
Bottles [e] الزجاجات	$(2,400)	-	$(2,400)
	$19,716	$7,101	$12,615

[a] 600 × 10 × $4 = $24,000;
$12 × 600 = $7,200
[b] $1.30 × (600/20)
[c] [(10 × 600)/25] × $1.60 = $384; $0.10 × 600 = $60
[d] $2.50 × 600 = $1,500
[e] 10 × 600 × $0.40 = $2,400
Zanda should process depryl further.

2. $12,615 ÷ 600 = $21.025 additional income per pound
$21.025 × 265,000 = $5,571,625

Solution. P 6.18

(a) (1)

Table Cleaner Not Processed Further

Sales:		
FloorShine (600,000 ÷ 30) X $20	$400,000	
Table Cleaner (300,000 ÷ 25) X $17	$204,000	
Total revenue		$604,000
Costs:		
CDG	$210,000	
Additional costs of FloorShine	$240,000	
Total costs		$450,000
Gross profit		$154,000

[(FoorShine: (600,000 ÷ 30) x $20) + (Table Cleaner (300,000 ÷ 25) x $17) – ($210,000 + $240,000) = $154,000]
[(FloorShine sales rev.) + (Table Cleaner sales rev.) – (CDG + Add'l. costs of Floor Shine) = GP]

(a) (2)

Table Cleaner Processed Further

Sales:		
FloorShine	$400,000	
FloorShine (300,000 ÷ 25) X $14	$168,000	
Table Cleaner (300,000 ÷ 25) X $14	$168,000	
Total revenue		$736,000
Costs:		
CDG	$210,000	
Additional costs of FloorShine	$240,000	
TCP	$100,000	
Total costs		$550,000
Gross profit		$186,000

[(FloorShine: $400,000 + (Table Stain Remover: ((300,000 ÷ 25) x $14)) + (Table Polish: ((300,000 ÷ 25) x $14)) – ($210,000 + $240,000 + $100,000) = $186,000]
[(FloorShine sales rev. + (Table Stain Remover sales rev.) + (Table Polish sales rev.) – (CDG + Add'l. costs of FloorShine + TCP) = GP]

(a) (3)

If the table cleaner is processed further overall company profit is expected to be $32,000 higher. Therefore, management made the wrong decision by choosing to not process table cleaner further.

إذا تمت معالجة منظف الطاولة ، فمن المتوقع أن يكون الربح الإجمالي للشركة أعلى بمقدار 32000 دولار. لذلك ، اتخذت الإدارة قراراً خاطئاً باختيارها عدم معالجة منظف الطاولة بشكل أكبر.

(b)

	Don't Process Table Cleaner Further	Process Table Cleaner Further	Net Income Increase (Decrease)
Incremental revenue	$204,000	$336,000	$132,000
Incremental costs	-0-	100,000	(100,000)
Totals	$204,000	$236,000	$ 32,000

When trying to decide if the table cleaner should be processed further into TSR and TP, only the relevant data need be considered. All of the costs that occurred prior to the creation of the table cleaner are sunk costs and can be ignored. The decision should be made by comparing the incremental revenue from further processing to the incremental costs.

عند محاولة تحديد ما إذا كان يجب معالجة منظف الطاولة بشكل أكبر في TSR و TP ، يجب مراعاة البيانات الملائمة فقط. جميع التكاليف التي حدثت قبل إنشاء منظف الطاولة هي تكاليف باهظة ويمكن تجاهلها. يجب اتخاذ القرار بمقارنة الإيرادات التفاضلية من المعالجة الإضافية بالتكاليف التفاضلية.

Solution. P 6.19

1. (a) The allocation of joint costs would be in a 1:5 ratio:

	Product A	Product B	Total
Sales value	$2,000	$2,000	$4,000
Joint costs	$400	$2,000	$2,400
Separable costs	$700	$400	$1,100
Total costs	$1,100	$2,400	$3,500
Operating profit	$900	$(400)	$500

(b) No. Joint costs are not relevant for this decision because you cannot stop incurring that part allocated to one product and still continue to incur only the other part. If the total process is profitable, you should process any product that shows a positive contribution after the split-off point. Although Product B shows a book loss of $400, it has a contribution after the split-off point of $2,000 - $400, or $1,600.

(ب) لا ، التكاليف المشتركة ليست ملائمة بهذا القرار لأنه لا يمكنك التوقف عن تكبد ذلك الجزء المخصص لمنتج واحد ولا يزال بإمكانك تحمل الجزء الآخر فقط. إذا كانت العملية الإجمالية مربحة ، فيجب عليك معالجة أي منتج يظهر مساهمة إيجابية بعد نقطة الانفصال. على الرغم من أن المنتج (B) يُظهر خسارة دفترية قدرها 400 دولار ، إلا أن له مساهمة بعد نقطة التقسيم من 2000 دولار إلى 400 دولار ، أو 1600 دولار.

2. (a) The relative sales value method deducts separable costs to arrive at an imputed sales value at split-off point:

	Product A	Product B	Total
Sales value	$2,000	$2,000	$4,000
Separable costs	$700	$400	$1,100
Sales value imputed at split-off point	$1,300	$1,600	$2,900
Allocation of joint cost, 1,300/2,900 and 1,600/2,900, respectively	$1,076	$1,324	$2,400
Operating profit	$224	$276	$500

(b) No. Product B does have the greater book profit and contribution after the split-off point, but Product A has the greatest contribution per pound, which is the scarce resource in this case. If, for example, the engineer changes the process by 40 pounds, so that we end up with 440 pounds of B and 40 pounds of A, separable costs would become $350 for A and $440 for B, totaling $790 (assuming separable costs are all variable). Sales values would become $1,000 for A and $2,200 for B, and total of $3,200. Total contribution after the split-off would drop from $2,900 to $2,410 and total profit would drop from $500 to $10.

(b) لا ، فالمنتج "B" يحقق أرباحاً ومساهمة دفترية أكبر بعد نقطة الانفصال ، ولكن المنتج "A" له أكبر مساهمة لكل رطل ، وهو المورد النادر في هذه الحالة. على سبيل المثال ، إذا قام المهندس بتغيير العملية بمقدار 40 رطلاً ، بحيث ينتهي بنا المطاف بـ 440 رطلاً من B و 40 رطلاً من A ، فإن التكاليف القابلة للفصل ستصبح 350 دولاراً لـ A و 440 دولاراً لـ B ، بإجمالي 790 دولاراً (بافتراض أن التكاليف القابلة للفصل كلها متغيرة). ستصبح القيم البيعية 1000 دولار لـ A و 2200 دولار لـ B ، وإجمالي 3200 دولار. سينخفض إجمالي المساهمة بعد الانفصال من 2900 دولار إلى 2410 دولاراً وسينخفض إجمالي الربح من 500 دولار إلى 10 دولارات.

	Product A	Product B	Total
Pounds	40	440	480
Sales value	$1,000	$2,200	$3,200
Separable costs	$350	$440	$790
Contribution to joint costs	$650	$1,760	$2,410
Joint costs	-	-	$2,400
Operating profit	-	-	$10

Solution. P 6.20 يشبه تمرين E6-38

Solution. P 6.21

1.

Product	Units Produced(a)	Unit Selling Price(b)	Sales Value	Less Cost After Split-Off	Sales Value at Split-Off	Percent of Sales Value	Allocation of joint costs
A	30,000	$1.50*	$45,000	-0-	$45,000	32.5%	$32,500
B	30,000	$3.20*	$96,000	$77,500	$18,500	13.4%	$13,400
C	60,000	$3.15*	$189,000	$114,000	$75,000	54.1%	$54,100
Total			$330,000	$191,500	$138,500	100.00%	$100,000

* $30,000/20,000 gals.
** $96,000/30,000 gals.
***$141,750/45,000 gals.

	Product A	Product B	Product C
Beginning inventory	-0-	-0-	-0-
Sold during year	20,000	30,000	45,000
On-hand, end-of-year	10,000	-0-	15,000
Produced during year	30,000	30,000	60,000

2.
Unit Cost Of Product A = $32,500 / 30,000 gals. = $1.08 gal.

Unit Cost Of Product B = $51,000 Direct labor + $26,500 Factory overhead + $13,400 Joint costs = $90,900 / 30,000 gals. = $3.03 / gal.

Unit Cost Of Product C = $65,000 Direct labor + 49,000 Factory overhead + 54,100 Joint costs = $168,100 / 60,000 gals. = $2.80 / gal.

3.
NOTE: You may want students to read the Differential Cost Analysis section of before attempting Part 3 of this case. Alternatively, you may wish to challenge them with Part 3 to see if they can determine the relevant items to this decision without first teaching them the concept.
The joint cost of $13,400 that is allocated to Product B should be ignored in deciding whether or not it should be sold. The joint cost is a past cost that had to be incurred just to get all three products to split-off. It will still be $100,000, even if Product B is not marketed. The comparison should be made between the selling price per unit of $3.20 and the separable costs incurred after split-off of $2.58 ($77,500/30,000 gals.). Therefore, Product B provides incremental income of $.62 per unit and it should be processed beyond split-off and then sold.

ملاحظة: قد يرغب في أن يقرأ الطلاب جزء تحليل التكلفة التفاضلية قبل محاولة حل الجزء 3 من هذه القضية. بدلاً من ذلك ، قد ترغب في تحديهم بالجزء 3 لمعرفة ما إذا كان بإمكانهم تحديد العناصر الملائمة بهذا القرار دون تعليمهم المفهوم أولاً.
يجب تجاهل التكلفة المشتركة البالغة 13,400 دولار والمخصصة للمنتج B عند تحديد ما إذا كان ينبغي بيعه أم لا. التكلفة المشتركة هي تكلفة سابقة كان لا بد من تكبدها فقط لتقسيم المنتجات الثلاثة. سيظل 100,000 دولار ، حتى لو لم يتم تسويق المنتج B. يجب إجراء المقارنة بين سعر البيع لكل وحدة بقيمة 3.20 دولاراً والتكاليف القابلة للانفصال المتكبدة بعد تقسيم(77,500 دولار / 30,000 غالون) لـ = 2.58 دولاراً . لذلك يوفر المنتج B دخلاً إضافياً قدره 0.62 دولاراً لكل وحدة ، ويجب معالجته بعد تقسيمها ثم بيعها.

Solution. P 6.22

Total production for the year was:

	Sold	Ending Inventories	Total Production
X	68	132	200
Y	480	120	600
Z	672	28	700

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below.

1. a. Net realizable value (NRV) method:

	X	Y	Z	**Total**
Final sales value of total production، 200 × $1,200; 600 × $900; 700 × $600	$240,000	$540,000	$420,000	$1,200,000
Deduct separable costs	--	--	$200,000	$200,000
Net realizable value at splitoff point	$240,000	$540,000	$220,000	$1,000,000
Weighting, $240; $540; $220 ÷ $1,000	0.24	0.54	0.22	
Joint costs allocated، 0.24, 0.54, 0.22 × $580,000	$139,200	$313,200	$127,600	$580,000

Ending Inventory Percentages:

	X	Y	Z
Ending inventory	132	120	28
Total production	200	600	700
Ending inventory percentage	66%	20%	4%

Income Statement;

	X	Y	Z	**Total**
Revenues, 68 × $1,200; 480 × $900; 672 × $600	$81,600	$432,000	$403,200	$916,800
Cost of goods sold:				
Joint costs allocated	$139,200	$313,200	$127,600	$580,000
Separable costs	--	--	$200,000	$200,000
Production costs	$139,200	$313,200	$327,600	$780,000
Deduct Ending Inventory, 66%; 20%; 4% of production costs	$91,872	$62,640	$13,104	$167,616
Cost of goods sold	$47,328	$250,560	$314,496	$612,384
Gross margin	$34,272	$181,440	$88,704	$304,416
Gross-margin percentage	42%	%42	22%	

b. Constant gross-margin percentage NRV method:

Step 1:

Final sales value of prodn., (200 × $1,200) + (600 × $900) + (700 × $600)=	$1,200,000
Deduct joint and separable costs, $580,000 + $200,000=	$ 780,000
Gross margin	$ 420,000
Gross-margin percentage, $420,000 ÷ $1,200,000	35%

Step 2:

	X	Y	Z	**Total**
Final sales value of total production، 250 × $1,800; 300 × $1,300; 350 × $800	$240,000	$540,000	$420,000	$1,200,000
Deduct gross margin, using overall Gross-margin percentage of sales, 35%	$84,000	$189,000	$147,000	$420,000
Total production costs	$156,000	$351,000	$273,000	$780,000
Step 3: Deduct separable costs	--	--	$200,000	$200,000
Joint costs allocated،	$156,000	$351,000	$73,000	$580,000

Income Statement;

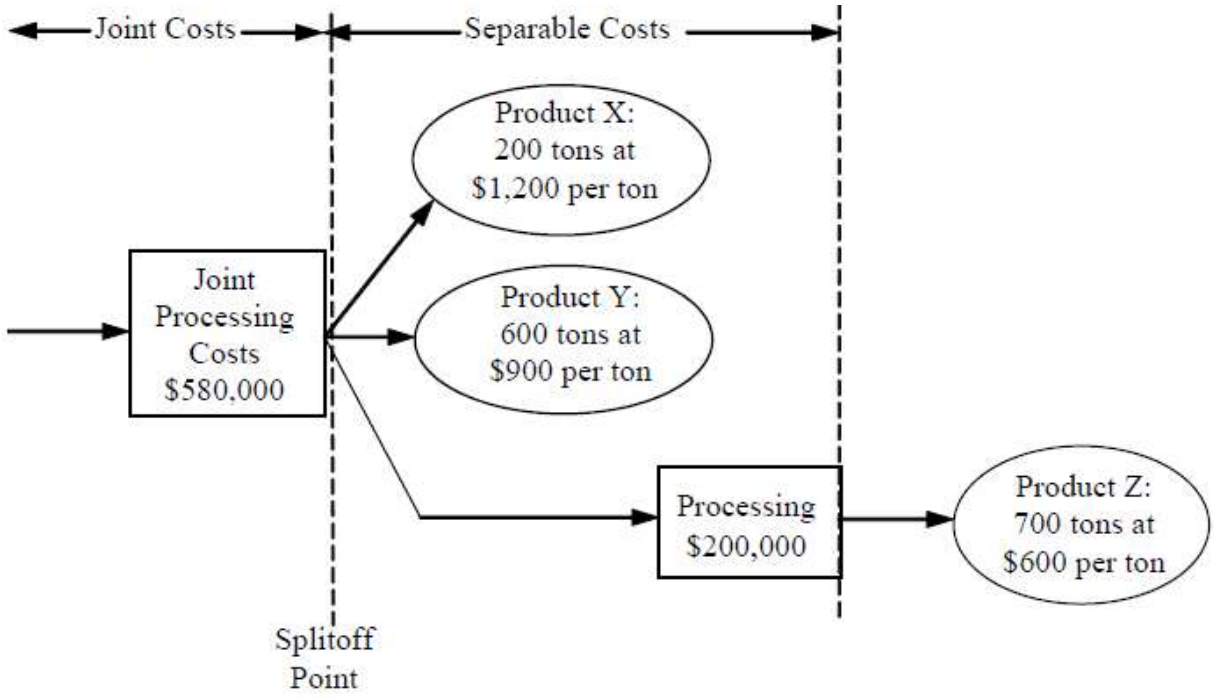
	X	Y	Z	**Total**
Revenues, 68 × $1,200; 480 × $900; 672 × $600	$81,600	$432,000	$403,200	$916,800
Cost of goods sold:				
Joint costs allocated	$156,000	$351,000	$73,000	$580,000
Separable costs	--	--	$200,000	$200,000
Production costs	$156,000	$351,000	$273,000	$780,000
Deduct Ending Inventory, 66%; 20%; 4% of production costs	$102,960	$70,200	$10,920	$184,080
Cost of goods sold	$53,040	$280,800	$262,080	$595,920
Gross margin	$28,560	$151,200	$141,200	$320,880
Gross-margin percentage	35%	35%	35%	35%

Summary:

	X	Y	Z	**Total**
a. NRV method:				
Inventories on balance sheet	$91,872	$62,640	$13,104	$167,616
Cost of goods sold on income statement	$47,328	$250,560	$314,496	$612,384
				$780,000
b. Constant gross-margin percentage NRV method				
Inventories on balance sheet	$102,960	$70,200	$10,920	$184,080
Cost of goods sold on income statement	$53,040	$280,800	$262,080	$595,920
				$780,000

2. Gross-margin percentages:

	X	**Y**	**Z**
Ending inventory	42%	42%	22%
Total production	35%	35%	35%
Ending inventory percentage			



Solution. P 6.23

1a.

PANEL A: Allocation of Joint Costs using Sales Value at Splitoff Method	Special B/ Beef Ramen	Special S/ Shrimp Ramen	Total
Sales value of total production at splitoff point (9,000 tons × $15 per ton; 11,000 × $35 per ton)	$135,000	$385,000	$520,000
Weighting ($135,000; $385,000 ÷ $520,000)	0.26	0.74	1.00
Joint costs allocated (0.26; 0.74 × $380,000)	$98,800	$281,200	$380,000

PANEL B: Product-Line Income Statement for June 2017	Special B	Special S	Total
Revenues (12,000 tons × $20 per ton; 17,000 × $47 per ton)	$240,000	$799,000	$1,039,000
Deduct joint costs allocated (from Panel A)	$98,800	$281,200	$380,000
Deduct separable costs	$36,000	$136,000	$172,000
Gross margin	$105,200	$381,800	$487,000
Gross margin percentage	44%	48%	47%

1b.

PANEL A: Allocation of Joint Costs using Measure Method-Physical	Special B/ Beef Ramen	Special S/ Shrimp Ramen	Total
Physical measure of total production (tons)	9,000	11,000	20,000
Weighting (9,000 tons; 11,000 tons ÷ 20,000 tons)	0.45	0.55	1.00
Joint costs allocated (0.45; 0.55 × $380,000)	$171,000	$209,000	$380,000

PANEL B: Product-Line Income Statement for June 2017	Special B	Special S	Total
Revenues (12,000 tons × $20 per ton; 17,000 × $47 per ton)	$240,000	$799,000	$1,039,000
Deduct joint costs allocated (from Panel A)	$171,000	$209,000	$380,000
Deduct separable costs	$36,000	$136,000	$172,000
Gross margin	$33,000	$454,000	$487,000
Gross margin percentage	14%	57%	47%

1c.

PANEL A: Allocation of Joint Costs using Net Realizable Value Method	Special B/ Beef Ramen	Special S/ Shrimp Ramen	Total
Final sales value of total production during accounting period (12,000 tons × $20 per ton; 17,000 × $47 per ton)	$240,000	$799,000	$1,039,000
Deduct separable costs	$36,000	$136,000	$172,000
Net realizable value at splitoff point	$204,000	$663,000	$867,000
Weighting ($204,000; $663,000 ÷ $867,000)	24%	76%	100%
Joint costs allocated (0.24; 0.76 × $380,000)	$91,200	$288,800	$380,000

PANEL B: Product-Line Income Statement for June 2017	Special B	Special S	Total
Revenues (12,000 tons × $20 per ton; 17,000 × $47 per ton)	$240,000	$799,000	$1,039,000
Deduct joint costs allocated (from Panel A)	$91,200	$288,800	$380,000
Deduct separable costs	$36,000	$136,000	$172,000
Gross margin	$112,800	$374,200	$487,000
Gross margin percentage	47%	47%	47%

2. Sabrina Donahue probably performed the analysis shown below to arrive at the net loss of $6,754 from marketing the Stock:

2. ربما أجرت Sabrina Donahue التحليل الموضح أدناه للوصول إلى صافي خسارة قدرها $6,754 من تسويق Stock:

PANEL A: Allocation of Joint Costs using Sales Value at Splitoff	Special B/ Beef Ramen	Special S/ Shrimp Ramen	**Stock**	Total
Sales value of total production at splitoff point (9,000 tons × $15 per ton; 11,000 × $35 per ton) (3,000 × $5 per ton)	$135,000	$385,000	$15,000	$535,000
Weighting ($135,000; $385,000; $15,000÷ $535,000)	0.2523	0.7196	0.0280	1.00
Joint costs allocated (0.252336; 0.719626; 0.028037 × $380,000)	$95,,888	$273,458	$10,654	$380,000

PANEL B: Product-Line Income Statement for June 2017	Special B/ Beef Ramen	Special S/ Shrimp Ramen	**Stock**	Total
Revenues (12000tons × $20 per ton; 17,000 × $47 per ton; 3,000 × $5 per ton)	$240,000	$799,000	$15,000	$1,054,000
Separable processing costs	$36,000	$136,000	-0-	$172,000
Joint costs allocated (from Panel A)	$95,,888	$273,458	$10,654	$380,000
Gross margin	$108,112	$389,542	$4,346	$502,000
Deduct marketing costs	-	-	$11,100	$11,00
Operating income			$(6,754)	$490,900

In this (misleading) analysis, the $380,000 of joint costs are re-allocated between Special B, Special S, and the stock. Irrespective of the method of allocation, this analysis is wrong. Joint costs are always irrelevant in a process-further decision. Only incremental costs and revenues past the splitoff point are relevant. In this case, the correct analysis is much simpler: the incremental revenues from selling the stock are $15,000, and the incremental costs are the marketing costs of $11,100. So, Tasty Foods should sell the stock—this will increase its operating income by $3,900 ($15,000 – $11,100).

في هذا التحليل (المضلل) ، يتم إعادة تخصيص 380,000 دولار من التكاليف المشتركة بين Special B و Special S و Stock. بغض النظر عن طريقة التخصيص ، فإن هذا التحليل خاطئ. دائماً ما تكون التكاليف المشتركة غير ملائمة في قرار العملية اللاحقة. فقط التكاليف التفاضلية والإيرادات التي تتجاوز نقطة الانفصال هي ملائمة . في هذه الحالة ، يكون التحليل الصحيح أبسط بكثير: الإيرادات التفاضلية من بيع Stock هي 15000 دولار ، والتكاليف التفاضلية هي تكاليف التسويق البالغة 11100 دولار. لذلك ، يجب أن تبيع شركة Tasty Foods الـ Stock – وهذا سيزيد دخلها التشغيلي بمقدار 3900 دولار (15000 دولار – 11100 دولار).

Solution. P 6.24

A diagram of the situation is in Solution. Exhibit below.

1. Computation of joint-cost allocation proportions:

a.

	Sales Value of Total Production at Splitoff	Weighting	Allocation of $210,000 Joint Costs
A	$150,000	150.0 ÷ 500 = 0.30	$ 63,000
B	$125,000	125.0 ÷ 500 = 0.25	$52,500
C	$90,000	90.0 ÷ 500 = 0.18	$37,800
D	$135,000	135.0÷ 500 = 0.27	$56,700
	$500,000	1.00	$210,000

b.

	Physical Measure of Total Production	Weighting	Allocation of $210,000 Joint Costs
A	550,000 gallons	550 ÷ 1,000 = 0.55	$115,500
B	200,000 gallons	200 ÷ 1,000 = 0.20	$42,000
C	150,000 gallons	150 ÷ 1,000 = 0.15	$31,500
D	100,000 gallons	100 ÷ 1,000 = 0.10	$21,000
	1,000,000 gallons	1.00	$210,000

c.

	Final Sales Value of Total Production	Separable Costs	Net Realizable Value at Splitoff	Weighting	Allocation of 210,000$ Joint Costs
Super A	$750,000	$480,000	$270,000	270 ÷ 600 = 0.45	$ 94,500
Super B	$300,000	$120,000	$180,000	180 ÷ 600= 0.30	63,000
C	$90,000	-	$90,000	90 ÷ 600 = 0.15	31,500
Super D	$150,000	$90,000	$60,000	60 ÷ 600 = 0.10	21,000
			$600,000	1.00	$210,000

Computation of gross-margin percentages:

a. Sales value at splitoff method:

	Super A	Super B	C	Super D	**Total**
Revenues	$750,000	$300,000	$90,000	$150,000	$1,290,000
Joint costs	$ 63,000	$ 52,500	$ 37,800	$ 56,700	$ 210,000
Separable costs	$480,000	$120,000	-	$90,000	$690,000
Total cost of goods sold	$543,000	$172,500	$37,800	$146,700	$900,000
Gross margin	$207,000	$127,500	$52,200	$3,300	$390,000
Gross-margin percentage	27.6%	42.5%	58.0%	2.2%	30.2%

b. Physical-measure method:

	Super A	Super B	C	Super D	**Total**
Revenues	$750,000	$300,000	$90,000	$150,000	$1,290,000
Joint costs	$ 115,500	$ 42,000	$ 31,500	$ 21,000	$ 210,000
Separable costs	$480,000	$120,000	-0-	$90,000	$690,000
Total cost of goods sold	$595,500	$162,000	$31,500	$111,000	$900,000
Gross margin	$154,500	$138,000	$58,500	$39,000	$390,000
Gross-margin percentage	20.6%	46.0%	65%	26%	30.2%

c. Net realizable value method:

	Super A	Super B	C	Super D	**Total**
Revenues	$750,000	$300,000	$90,000	$150,000	$1,290,000
Joint costs	$ 94,500	$ 63,000	$ 31,500	$ 21,000	$ 210,000
Separable costs	$480,000	$120,000	-0-	$90,000	$690,000
Total cost of goods sold	$574,500	$183,000	$31,500	$111,000	$900,000
Gross margin	$175,500	$117,000	$58,500	$39,000	$390,000
Gross-margin percentage	23.4%	39.0%	65%	26%	30.2%

Summary of gross-margin percentages:

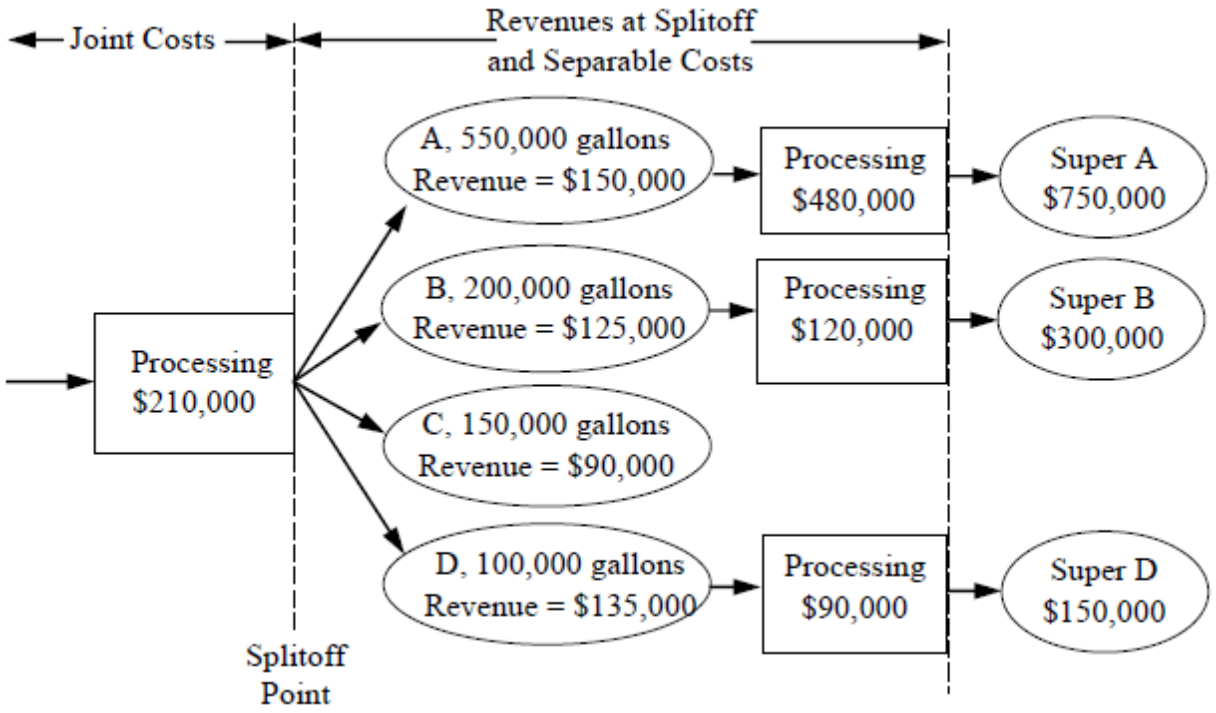
Joint-Cost Allocation Method	Super A	Super B	C	Super D
Sales value at splitoff	27.6%	42.5%	58.0%	2.2%
Physical measure	20.6%	46.0%	65.0%	26.0%
Net realizable value	23.4%	39.0%	65.0%	26.0%

2.

Further Processing of A into Super A:	
Incremental revenue, $750,000 – $150,000	$600,000
Incremental costs	480,000
Incremental operating income from further processing	$ 120,000
Further processing of B into Super B:	
Incremental revenue, $300,000 – $125,000	$ 175,000
Incremental costs	120,000
Incremental operating income from further processing	$ 55,000
Further Processing of D into Super D:	
Incremental revenue, $150,000 – $135,000	$ 15,000
Incremental costs	90,000
Incremental operating income from further processing	$ (75,000)

Chicago Oil Company is making the right decision by processing A and B further. However, the company will increase its operating income by $75,000 if it sells D at the splitoff point rather than refining it into Super D.

تتخذ شركة Chicago Oil Company القرار الصحيح من خلال معالجة A و B بشكل أكبر. ومع ذلك ستزيد الشركة دخلها التشغيلي بمقدار 75000 دولار إذا باعت D عند نقطة الانفصال بدلاً من تكريرها إلى Super D.



Solution. P 6.25

1. The analysis shown below indicates that it would be more profitable for Newcastle Mining Company to continue to sell Bulk Raw Coal without further processing. This analysis ignores any value related to coal fines. It also assumes that the costs of loading and shipping the bulk raw coal on river barges will be the same whether Newcastle sells the bulk raw coal directly or processes it further.

1. يشير التحليل الموضح أدناه إلى أنه سيكون من الأكثر ربحية لشركة Newcastle Mining Company أن تستمر في بيع الفحم الخام السائب(الفل) Bulk Raw Coal دون مزيد من المعالجة. يتجاهل هذا التحليل أي قيمة تتعلق بدقيق خام الفحم. وتفترض أيضاً أن تكاليف تحميل وشحن الفحم الخام السائب(الفل) على المراكب النهرية ستكون هي نفسها سواء كانت Newcastle تبيع الفحم الخام بالجملة مباشرة أو تقوم بمعالجته بشكل أكبر.

Incremental sales revenues:	
Sales revenue after further processing (8,460,000[a] tons × $34)	$287,640,000
Sales revenue from bulk raw coal (9,000,000 tons × $30)	$270,000,000
Incremental sales revenue	$17,640,000
Incremental costs:	
Direct labor	$790,000
Supervisory personnel	$190,000
Heavy equipment costs ($35,000 × 12 months)	$420,000
Sizing and cleaning (9,000,000 tons × $3.30)	$29,700,000
Outbound rail freight (8,460,000 tons ÷ 600 tons) × $250 per car	$3,525,000
Incremental costs	$34,625,000
Incremental gain (loss)	$(16,985,000)

[a] 9,000,000 tons × (1– 0.06)

2. The cost of producing the raw coal is irrelevant to the decision to process further or not. As we see from requirement 1, the cost of producing raw coal does not enter any of the calculations related to either the incremental revenues or the incremental costs of further processing. The answer would the same as in requirement 1: do not process further.

2. تكلفة إنتاج الفحم الخام لا علاقة لها بقرار المعالجة أو لا. كما نرى من المطلب 1 ، لا تدخل تكلفة إنتاج الفحم الخام أياً من الحسابات المتعلقة إما بالإيرادات التفاضلية أو بالتكاليف التفاضلية لمزيد من المعالجة. ستكون الإجابة هي نفسها كما في المطلب 1: لا تقم بإجراء مزيد من المعالجة.

3. The potential revenue from the coal fines byproduct would result in additional revenue ranging between $5,670,000 (at a market price of $14) and $10,125,000 (at a market price of $25).

3. ستؤدي الإيرادات المحتملة من المنتجات الثانوية لدقيق خام الفحم إلى إيرادات إضافية تتراوح بين $5,670,000 (بسعر السوق 14 دولار) و $10,125,000 (بسعر السوق 25 دولار).

Coal fines دقيق خام الفحم	= 75% of 6% of raw bulk tonnage
	= 0.75 × (9,000,000 × 0.06)
	= 405,000 tons

Potential incremental income from preparing and selling the coal fines:

	Minimum	Maximum
Incremental income per ton (Market price – Incremental costs)	$9 ($14 – $5)	$22 ($25 – $3)
Incremental income ($9; $22 × 405,000)	$3,645,000	$8,910,000

The incremental loss from sizing and cleaning the raw coal is $16,985,000 as calculated in requirement 1. Analysis indicates that relative to selling Bulk Raw Coal, the effect of further processing and selling coal fines is not beneficial at either minimum or maximum incremental income levels. Hence, further processing is still not in Newcastle's interest. In fact, dividing the loss of $48,710,000 by the coal fines output of 405,000 tons reveals that the selling price of coal fines would have to increase to create an incremental income of at least $41.94 per ton for further processing to become Newcastle's preferred option.

الخسارة التفاضلية من حجم الفحم الخام وتنظيفه هي $16,985,000 كما تم حسابه في المطلب 1. يشير التحليل إلى أنه بالنسبة لبيع الفحم الخام السائب (الفل)Bulk Raw Coal بكميات كبيرة ، فإن تأثير المعالجة الإضافية والبيع لدقيق خام الفحم ليس مفيداً في الحد الأدنى أو الحد الأقصى لمستويات الدخل الإضافي. وبالتالي لا تزال المعالجة الإضافية ليست في مصلحة Newcastle. في الواقع ، قسمة خسارة 48,710,000 دولار على ناتج دقيق خام الفحم البالغة 405000 طن يكشف أن سعر بيع دقيق خام الفحم يجب أن يرتفع لخلق دخل إضافي لا يقل عن 41.94 دولاراً للطن لمزيد من المعالجة لتصبح الخيار المفضل لـ Newcastle.

Note that other than the financial implications, some factors that should be considered in evaluating a sell-or-process-further decision include:

لاحظ أنه بخلاف الآثار المالية ، تتضمن بعض العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند تقييم قرار البيع أو العملية الإضافية ما يلي:

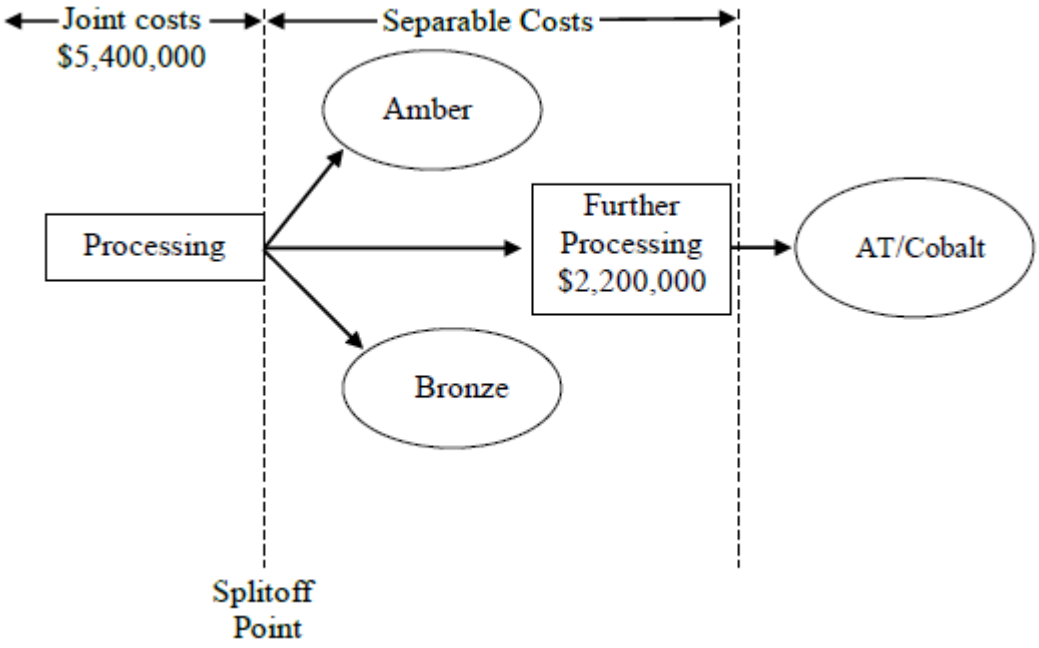
- Stability of the current customer market for raw coal and how it compares to the market for sized and cleaned coal.
- Storage space needed for the coal fines until they are sold and the handling costs of coal fines.
- Reliability of cost (e.g., rail freight rates) and revenue estimates, and the risk of depending on these estimates.

- Timing of the revenue stream from coal fines and impact on the need for liquidity.
- Possible environmental problems, i.e., dumping of waste and smoke from unprocessed coal.

- استقرار سوق الزبائن الحاليين للفحم الخام ومقارنته بالسوق بالنسبة للفحم ذي الحجم والمنظف.
- مساحة التخزين اللازمة لدقيق خام الفحم حتى يتم بيعها وتكاليف معالجة دقيق خام الفحم.
- موثوقية التكلفة (على سبيل المثال أسعار الشحن بالسكك الحديدية) وتقديرات الإيرادات وخطر الاعتماد على هذه التقديرات.
- توقيت تدفق الإيرادات من دقيق خام الفحم وتأثيره على الحاجة للسيولة.
- المشاكل البيئية المحتملة ، مثل إلقاء النفايات والدخان من الفحم غير المعالج.

Solution. P 6.26

1.



	Amber	Bronze	AT/Cobalt	Total
Final sales value of total production[a]	$892,500	$990,000	$6,000,000	$7,882,500
Deduct separable costs	-	-	2,200,000	2,200,000
Net realizable value at splitoff point	$892,500	$990,000	$ 3,800,000	$5,682,500
Weighting[b]	0.157	0.174	0.669	1.000
Joint costs allocated[c]	$847,800	$939,600	$3,612,600	$5,400,000

[a] $3.50 × 255,000; $2 × 495,000; $8 × 750,000
[b] $892,500; $990,000; $3,800,000 ÷ $5,682,500
[c] $5,400,000 × 0.157; 0.174; 0.669

2.

Further processing Amber	
Incremental revenue ($5.50 × 227,500) – ($3.50 × 255,000)	$358,750
Incremental processing cost	$750,000
Incremental operating income/(loss)	$(391,250)
Further processing Bronze	
Incremental revenue ($4.00 × (495,000 × 1.15)) – ($2 × 495,000)	$1,287,000
Incremental processing cost	$1,000,000
Incremental operating income	$287,000
Further processing Cobalt	
Incremental revenue ($8.00 × 750,000) – ($2.40 × 750,000)	$4,200,000
Less Incremental processing cost	$2,200,000
Incremental operating income/(loss)	$2,000,000

Current Policy:

NRV (from requirement 1):	
Sell Amber at splitoff	$892,500
Sell Bronze at splitoff	$990,000
Process Cobalt further	$3,800,000
	$5,682,500
Joint costs	$5,400,000
Operating income	$282,500

Preferred Options:

Sell Amber at splitoff	$892,500
Process Bronze further ($990,000 + $287,000 incremental optg. inc.)	$1,277,000
Continue to Process Cobalt further	$3,800,000
	$5,969,500
Joint costs	$5,400,000
Operating income	$569,500

Arnold is $287,000 better off by changing its policy regarding Bronze – it should process it further beyond the splitoff point.

Arnold هو أفضل حالاً عند دخل تشغيلي 287000 دولار من خلال تغيير سياسته فيما يتعلق بالبرونز Bronze ، يجب أن يقوم بمعالجتها إلى ما بعد نقطة الانفصال.