ملحق الفصل الرابع نظام التكاليف على اساس الانشطة (ABC)

اسئلة وتمارين ومشاكل محلولة

Multiple-Choice Questions حل اسئلة الاختيارات المتعددة

Solutions

1. c. Focusing on activities needed to produce a good or perform a service is an accurate statement about activity-based costing. The other choices are incorrect because ABC (a) can be used in either a process cost or a job order cost system; (b) focuses on activities performed to produce a product, not on units of production; and (d) uses multiple bases of allocation, not just a single basis of allocation.

1. C. التركيز على الأنشطة اللازمة لإنتاج سلعة أو أداء خدمة هو بيان دقيق حول التكلفة على أساس النشاط. الخيارات الأخرى غير صحيحة لأنه يمكن استخدام ABC (a)إما في تكلفة العملية أو في نظام تكلفة أمر العمل ؛ (b) تركز على الأنشطة التي يتم إجراؤها لإنتاج منتج ، وليس على وحدات الإنتاج ؛ (d) يستخدم عدة أسس للتخصيص وليس مجرد أساس واحد للتخصيص.

2. c. ABC is a two-stage overhead cost allocation system that identifies activity cost pools and cost drivers. The other choices are incorrect because ABC (a) is not necessarily part of the conversion to a just-in-time operating environment, (b) can be used in either a process cost or a job order cost system, and (d) uses other activities in addition to direct labor as cost drivers.

2. C. ABC هو نظام لتخصيص التكاليف غير المباشرة من مرحلتين يحدد مجمعات تكلفة النشاط ومسببات التكلفة. الخيارات الأخرى غير صحيحة لأن ABC (a) ليس بالضرورة جزءاً من التحويل إلى بيئة تشغيل في الوقت المحدد ، (b) يمكن استخدامه إما في تكلفة العملية أو في نظام تكلفة أمر العمل، و (d) يستخدم أنشطة أخرى بالإضافة إلى العمالة المباشرة كمسببات للتكلفة.

3. c. Activities that cause resources to be consumed are called cost drivers, not (a) just-in-time activities, (b) facility-level activities, or (d) non–value-added activities.

3. C. الأنشطة التي تتسبب في استهلاك الموارد تسمى مسببات التكلفة ، وليس (a) الأنشطة نظام JIT (الانتاج في الوقت المحدد) ، أو (b) الأنشطة على مستوى المنشأة ، أو (d) الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

4. b. The number of parts would be the best cost driver for the assembling cost pool as it has a higher degree of correlation with the actual consumption of the overhead costs, that is, the assembling of parts, than (a) number of product lines, (c) number of orders, or (d) amount of square footage.

4. B. سيكون عدد الأجزاء هو أفضل مسبب تكلفة لمجمع تكلفة التجميع حيث أن لديه درجة أعلى من الارتباط مع الاستهلاك الفعلي للتكاليف غير المباشرة ، أي تجميع الأجزاء ، من (a) عدد خطوط الإنتاج ، (c) عدد الطلبات ، أو (d) مقدار القدم المربع.

5. b. The overhead assigned to Product A is $8,000 ($100 × 80) and to Product B is $6,000 ($100 × 60), not (a) $8,000, $8,000; (c) $6,000, $6,000; or (d) $6,000, $8,000.

5. B. النفقات غير المباشرة المخصصة للمنتج أ هي 8000 دولار (100 × 80 دولار) والمنتج ب هو 6000 دولار (100 × 60 دولار) ، وليس (a)8000 دولار ، 8000 دولار ؛ (c) 6000 دولار ، 6000 دولار ؛ أو (d) 6000 دولار ، 8000 دولار.

6. d. The overhead assigned to widgets is $480,000 [($1,920,000 ÷ 160,000) × 40,000], to gadgets is $360,000 [($1,920,000 ÷ 160,000) × 30,000], and to targets is $1,080,000 [($1,920,000 ÷ 160,000) × 90,000]. Therefore, choices (a) $40,000, $30,000, and $90,000; (b) $640,000, $640,000, and $640,000; and (c) $360,000, $480,000, and $1,080,000 are incorrect.

6. D. النفقات غير المباشرة المخصصة للأدوات هي 480.000 دولار [(1920.000 ÷ 160.000) × 40.000] ، للأجهزة 360.000 دولار [(1920.000 160.000) ×30.000] ، وللأهداف 1.080.000 دولار [((1920.000 $÷ 160.000) × 90.000]. لذلك ، فإن الاختيارات (a)40000 دولار و 30 ألف دولار و 90 ألف دولار ؛ (b) 000 640 دولار و 000 640 دولار و 000 640 دولار؛ و (c) 360.000 دولار و480.000 دولار و 1.080.000 دولار غير صحيحة.

7. b. A limitation of ABC is that certain overhead costs remain to be assigned by means of some arbitrary volume-based cost driver. The other choices are incorrect because (a) more cost pools is an advantage of ABC, (c) ABC can lead to better management decisions, and (d) ABC results in more control over overhead costs.

7. B. يتمثل أحد محددات ABC في أنه لا يزال يتعين تعيين بعض التكاليف غير المباشرة عن طريق بعض برامج تشغيل التكلفة القائمة على الحجم اعتباطياً. الخيارات الأخرى غير صحيحة لأن (a) المزيد من مجمعات التكلفة هي ميزة لـ ABC ، (c) يمكن أن تؤدي ABC إلى قرارات إدارية أفضل ، و (d) تؤدي ABC إلى مزيد من الرقابة في التكاليف غير المباشرة.

8. d. A company should consider using ABC if its product lines differ greatly in volume and manufacturing complexity. For choices (a), (b), and (c), a traditional costing system should be sufficient and less expensive to implement.

8. D. يجب أن تفكر الشركة في استخدام ABC إذا كانت خطوط منتجاتها تختلف اختلافاً كبيراً في الحجم وتعقيد التصنيع. بالنسبة للخيارات (a) و (b) و (c) ، يجب أن يكون نظام تقدير التكاليف التقليدي كافياً وأقل تكلفة في التنفيذ.

9. d. Non–value-added activities add costs to a product but do not increase its perceived value, not (a) value-added activities, (b) cost drivers, or (c) cost/benefit activities.

9. D. تضيف الأنشطة التي لا تضيف قيمة تكاليف إلى المنتج ولكنها لا تزيد من قيمته المتصورة او المدركة ، وليس (a)أنشطة تضيف قيمة ، (b) مسببات التكلفة ، أو (c) أنشطة التكلفة / الفائدة.

10. c. Producing a necessary product component on a machine is a value-added activity as it is an integral part of manufacturing a product. Choices (a) and (b) are non–value-added activities, so therefore choice (d) is incorrect as well.

10. C. يعد إنتاج مكون منتج ضروري على الجهاز نشاطاً يضيف قيمة لأنه جزء لا يتجزأ من تصنيع المنتج. يعتبر الخياران (a) و (b) من الأنشطة التي لا تضيف قيمة ، لذا فإن الخيار (d) غير صحيح أيضاً.

11. c. Floor space is a relevant facility-level cost driver for heating costs as a larger space will result in higher heating costs. The other choices are incorrect because (a) machine hours, (b) direct materials, and (d) direct labor cost are all unit-level cost drivers.

11. C. مساحة الأرضية هي مسبب تكلفة مناسب على مستوى المنشأة لتكاليف التدفئة حيث أن مساحة أكبر ستؤدي إلى ارتفاع تكاليف التدفئة. الخيارات الأخرى غير صحيحة لأن (a)ساعات الماكينة ، (b) المواد المباشرة ، (d) تكلفة العمالة المباشرة كلها مسببات تكلفة على مستوى الوحدة.

12. a. The first step in developing an ABC system is to identify and classify activities and allocate overhead to cost pools. The other choices are incorrect because (b) is Step 4, (c) is Step 2, and (d) is Step 3.

A.12. تتمثل الخطوة الأولى في تطوير نظام ABC في تحديد الأنشطة وتصنيفها وتخصيص النفقات غير المباشرة لمجمعات التكلفة. الخيارات الأخرى غير صحيحة لأن (b) هي الخطوة 4 ، (c) هي الخطوة 2 ، و (d) هي الخطوة 3.

13. Answer: A	32. Answer: E	69. Answer: D
14. Answer: D	33. Answer: A	70. Answer: C
15. Answer: C	34. Answer: A	71. Answer: C
16. Answer: C	35. Answer: C	72. Answer: A
17. Answer: E	36. Answer: B	73. Answer: B
18. Answer: A	37. Answer: C	74. Answer: A
19. Answer: E	38. Answer: C	75. Answer: B
20. Answer: C	39. Answer: C	76. Answer: C
21. Answer: D	40. Answer: C	77. Answer: D
22. Answer: A	41. Answer: B	78. Answer: A
23. Answer: D	42. Answer: B	79. Answer: B
24. Answer: B	43. Answer: D	80. Answer: C
25. Answer: D	44. Answer: A	81. Answer: B
26. Answer: A	45. Answer: A	82. Answer: A
27. Answer: E	46. Answer: D	
28. Answer: E	47. Answer: A	
29. Answer: B	48. Answer: D	
30. Answer: C	49. Answer: D	
13. Answer: A	50. Answer: D	
14. Answer: D	51. Answer: D	
15. Answer: C	52. Answer: C	
16. Answer: C	53. Answer: B	
17. Answer: E	54. Answer: A	
18. Answer: A	55. Answer: A	
19. Answer: E	56. Answer: B	
20. Answer: C	57. Answer: C	
21. Answer: D	58. Answer: D	
22. Answer: A	59. Answer: B	
23. Answer: D	60. Answer: D	
24. Answer: B	61. Answer: D	
25. Answer: D	62. Answer: D	
26. Answer: A	63. Answer: A	
27. Answer: E	64. Answer: C	
28. Answer: E	65. Answer: C	
29. Answer: B	66. Answer: D	
30. Answer: C	67. Answer: B	
31. Answer: A	68. Answer: D	

True or False Questions:

حل أسئلة الصح والخطأ:

1. ANS: FALSE	26. Answer: TRUE	51. Answer: TRUE
2. ANS: TRUE	27. Answer: FALSE	52. Answer: TRUE
3. ANS: FALSE	28. Answer: FALSE	53. Answer: FALSE
4. ANS: TRUE	29. Answer: TRUE	54. Answer: TRUE
5. ANS: FALSE	30. Answer: TRUE	55. Answer: FALSE
6. ANS: TRUE	31. Answer: TRUE	56. Answer: FALSE
7. ANS: TRUE	32. Answer: TRUE	57. Answer: TRUE
8. ANS: FALSE	33. Answer: FALSE	58. Answer: TRUE
9. ANS: TRUE	34. Answer: TRUE	59. Answer: TRUE
10. ANS: TRUE	35. Answer: TRUE	60. Answer: TRUE
11. ANS: FALSE	36. Answer: FALSE	61. Answer: FALSE
12. ANS: TRUE	37. Answer: FALSE	62. Answer: TRUE
13. ANS: FALSE	38. Answer: TRUE	63. Answer: TRUE
14. ANS: TRUE	39. Answer: TRUE	64. Answer: TRUE
15. ANS: FALSE	40. Answer: FALSE	65. Answer: TRUE
16. ANS: TRUE	41. Answer: FALSE	66. Answer: FALSE
17. ANS: FALSE	42. Answer: TRUE	67. Answer: TRUE
18. ANS: TRUE	43. Answer: TRUE	68. Answer: TRUE
19. ANS: FALSE	44. Answer: FALSE	69. Answer: FALSE
20. ANS: FALSE	45. Answer: FALSE	70. Answer: FALSE
21. ANS: TRUE	46. Answer: FALSE	71. Answer: FALSE
22. ANS: TRUE	47. Answer: FALSE	72. Answer: TRUE
23. ANS: FALSE	48. Answer: TRUE	
24. ANS: TRUE	49. Answer: TRUE	
25. Answer: TRUE	50. Answer: TRUE	

Answers To Questions

حل اسئلة الفصل الرابع

1. What Is Broad Averaging And What Consequences Can It Have On Costs?

1 ما هو المتوسط العام او المتوسط المرجح /الواسع وما هي النتائج التي يمكن أن تترتب على التكاليف؟

ANSWER.

Broad averaging (or "peanut-butter costing") describes a costing approach that uses broad averages for assigning (or spreading, as in spreading peanut butter) the cost of resources uniformly to cost objects when the individual products or services, in fact, use those resources in non-uniform ways.

Broad averaging, by ignoring the variation in the consumption of resources by different cost objects, can lead to inaccurate and misleading cost data, which in turn can negatively impact the marketing and operating decisions made based on that information.

ج / يصف المتوسط الواسع او المرجح أو (تكلفة زبدة الفول السوداني) كمنهج لقياس التكلفة الذي يستخدم متوسطات واسعة لتخصيص (أو الانتشار، كما هو الحال في نشر زبدة الفول السوداني) تكلفة الموارد بشكل موحد إلى هدف/اهداف التكلفة سواء منتجات أو خدمات فردية ، في الواقع ، استخدم هذه الموارد بطرق غير موحدة.

يمكن أن يؤدي حساب المتوسط الواسع ، من خلال تجاهل التباين في استهلاك الموارد من خلال عناصر التكلفة المختلفة ، إلى بيانات تكلفة غير دقيقة ومضللة ، والتي بدورها يمكن أن تؤثر سلباً على قرارات التسويق والتشغيل التي يتم اتخاذها بناءً على تلك المعلومات.

2. What Are The Key Reasons For Product Cost Differences Between Simple Costing Systems And ABC Systems?

2- ما هي الأسباب الرئيسة لاختلاف تكلفة المنتج بين أنظمة التكاليف البسيطة وأنظمة ABC؟

ANSWER.

An ABC approach focuses on activities as the fundamental cost objects. The costs of these activities are built up to compute the costs of products, and services, and so on. Simple costing systems have one or a few indirect cost pools, irrespective of the heterogeneity in the facility while ABC systems have multiple indirect cost pools. An ABC approach attempts to use cost drivers as the allocation base for indirect costs, whereas a simple costing system generally does not. The ABC approach classifies as many indirect costs as direct costs as possible. A simple costing system has more indirect costs.

الجواب:

يركز منهج ABC التكاليف على اساس الأنشطة كأهداف التكلفة الأساسية. يتم حساب تكاليف هذه الأنشطة لحساب تكاليف المنتجات والخدمات ، وما إلى ذلك. تحتوي أنظمة التكاليف البسيطة على واحد أو عدد قليل من مجمعات التكاليف غير المباشرة ، بغض النظر عن عدم التجانس في المنشأة بينما تحتوي أنظمة ABC على مجمعات متعددة للتكاليف غير المباشرة. يحاول منهج ABC استخدام مسببات التكلفة كأساس لتخصيص التكاليف غير المباشرة ، في حين أن نظام التكاليف البسيط لا يفعل ذلك بشكل عام. يصنف منهج ABC أكبر عدد ممكن من التكاليف غير المباشرة على أنها تكاليف مباشرة بقدر الإمكان. نظام التكاليف البسيط له تكاليف غير مباشرة أكثر.

3. Under What Conditions Is Direct Labor A Valid Basis For Allocating Overhead?

3. في ظل أي ظروف يكون العمل المباشر/او الاجور المباشرة أساساً صالحاً لتخصيص التكاليف غير المباشرة؟

ANSWER. Direct labor is a valid basis for allocating overhead when: (a) direct labor constitutes a significant part of total product cost, and (b) there is a high correlation between direct labor and changes in the amount of overhead costs.

ج/ العمالة المباشرة هي أساس مناسب لتخصيص التكاليف غير المباشرة عندما: (a) تشكل العمالة المباشرة جزءاً مهماً من إجمالي تكلفة المنتج ، و (b) وجود ارتباط كبير بين العمالة المباشرة والتغيرات في مقدار التكاليف غير المباشرة.

4. What Has Happened In Recent Industrial History To Reduce The Usefulness Of Direct Labor As The Primary Basis For Allocating Overhead To Products?

4. ما الذي حدث في التاريخ الصناعي الحديث لتقليل فائدة العمالة المباشرة كأساس أولي لتخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات؟

ANSWER. The amount of direct labor in many industries has greatly decreased, due to advances in computerized systems, technological innovation, global competition and automation. Total overhead costs resulting from depreciation on expensive equipment and machinery, utilities, repairs, and maintenance have significantly increased along with a reduction of direct labor hours due to terminating hourly employees. Many companies now use machine hours as the basis on which to allocate overhead in an automated manufacturing environment.

ج/ انخفض حجم العمالة المباشرة في العديد من الصناعات بشكل كبير بسبب التقدم في الأنظمة المحوسبة والابتكار التكنولوجي والمنافسة العالمية والأتمتة. زاد إجمالي التكاليف غير المباشرة الناتجة عن اندثار المعدات والمكائن باهظة الثمن والمرافق والإصلاحات والصيانة بشكل كبير إلى جانب تقليل ساعات العمل المباشرة بسبب إنهاء الموظفين بالساعة. تستخدم العديد من الشركات الآن ساعات عمل الماكنة كأساس لتخصيص النفقات غير المباشرة في بيئة التصنيع الآلي.

5- Describe Four Decisions For Which ABC Information Is Useful.

5- صف أربعة قرارات تفيد فيها معلومات ABC.

ANSWER.

Four levels of a cost hierarchy are

- Output unit-level costs: costs of activities performed on each individual unit of a product or service.
- Batch-level costs: costs of activities related to a group of units of products or services rather than to each individual unit of product or service.
- Product-sustaining costs or service-sustaining costs: costs of activities undertaken to support individual products or services regardless of the number of units or batches in which the units are produced.
- Facility-sustaining costs: costs of activities that cannot be traced to individual products or services but support the organization as a whole.

الجواب:/ أربعة قرارات مفيدة لمعلومات ABC:

- قرارات التسعير ومزيج المنتج ،
- قرارات خفض التكاليف وتحسين العملية ،
- قرارات تصميم المنتج
- قرارات تخطيط وإدارة الأنشطة.

6. Describe Four Signs That Help Indicate When ABC Systems Are Likely To Provide The Most Benefits.

6- وصف أربع علامات تساعد في تحديد متى من المرجح أن تقدم أنظمة ABC أكبر قدر من الفوائد.

ANSWER.

"Tell-tale" signs that indicate when ABC systems are likely to provide the most benefits are as follows:

1. Significant amounts of indirect costs are allocated using only one or two cost pools.
2. All or most indirect costs are identified as output-unit-level costs (i.e., few indirect costs are described as batch-level, product-sustaining, or facility-sustaining costs).
3. Products make diverse demands on resources because of differences in volume, process steps, batch size, or complexity.
4. Products that a company is well suited to make and sell show small profits, whereas products that a company is less suited to produce and sell show large profits.
5. Operations staff has significant disagreements with the accounting staff about the costs of manufacturing and marketing products and services.

الجواب:

علامات "Tell-tale" التي تشير إلى متى من المرجح أن تقدم أنظمة ABC أكبر قدر من الفوائد كما يلي:

1. يتم تخصيص مبالغ كبيرة من التكاليف غير المباشرة باستخدام مجمّع تكاليف واحد أو اثنين فقط.
2. يتم تحديد جميع التكاليف غير المباشرة أو معظمها على أنها تكاليف على مستوى وحدة الإنتاج (أي يتم وصف القليل من التكاليف غير المباشرة على أنها تكاليف على مستوى الدُفعة أو دعم المنتج أو دعم المرفق).
3. تفرض المنتجات متطلبات متنوعة على الموارد بسبب الاختلافات في الحجم أو خطوات العملية أو حجم الدفعة أو التعقيد.
4. تُظهر المنتجات التي تكون الشركة مناسبة تماماً لصنعها وبيعها أرباحاً صغيرة ، في حين تُظهر المنتجات التي تكون الشركة الأقل ملاءمة لإنتاجها وبيعها أرباحاً كبيرة.
5. لدى موظفي العمليات الانتاجية خلافات كبيرة مع موظفي المحاسبة حول تكاليف تصنيع وتسويق المنتجات والخدمات.

7. In An Automated Manufacturing Environment, What Basis Of Overhead Allocation Is Frequently More Relevant Than Direct Labor Hours?

7. في بيئة التصنيع المؤتمتة، ما هو أساس تخصيص النفقات غير المباشرة الأكثر ملائمة في كثير من الأحيان من ساعات العمل المباشرة؟

ANSWER. In many automated manufacturing environments, machine hours is a more relevant basis on which to allocate overhead

ج/ في العديد من بيئات التصنيع المؤتمتة تعد ساعات عمل الماكنة أساساً أكثر ملائمة يتم من خلاله تخصيص النفقات غير المباشرة.

8- What Is Costing System Refinement? Describe Three Guidelines For Refinement.

8- ما هي تكلفة تحسين النظام؟ وصف ثلاثة مبادئ توجيهية للتنقيح.

ANSWER.

Costing system refinement means making changes to a simple costing system that reduces the use of broad averages for assigning the cost of resources to cost objects and provides better measurement of the costs of overhead resources used by different cost objects.

Three Guidelines For Refinement Are

1. Classify as many of the total costs as direct costs as is economically feasible.
2. Expand the number of indirect cost pools until each of these pools is more homogenous.
3. Use the cause-and-effect criterion, when possible, to identify the cost-allocation base for each indirect-cost pool.

ج/ تحسين نظام التكلفة يعني إجراء تغييرات على نظام التكلفة البسيط الذي يقلل من استخدام المتوسطات العامة لتخصيص تكلفة الموارد لعناصر التكلفة ويوفر قياساً أفضل لتكاليف الموارد الصناعية غير المباشرة المستخدمة من قبل هدف او اهداف التكلفة المختلفة.

هناك ثلاثة مبادئ توجيهية للتنقيح:

1. تصنيف أكبر عدد من التكاليف الإجمالية على أنها تكاليف اقتصادية ممكنة اقتصادياً.
2. زيادة عدد تجمعات التكاليف غير المباشرة حتى يصبح كل واحد من هذه التجمعات أكثر تجانساً.
3. استخدم معيار السبب والنتيجة ، قدر الإمكان ، لتحديد أساس تخصيص التكلفة لكل مجمع للتكاليف غير المباشرة.

9- Why Should Managers Worry About Product Overcosting Or Undercosting?

9- لماذا يجب على المديرين القلق بشأن التكلفة الاكثر من اللازم أو الاقل من اللازم في تكلفة المنتج ؟

ANSWER.

No. Department indirect-cost rates are similar to activity-cost rates if (1) a single activity accounts for a sizable fraction of the department's costs, or (2) significant costs are incurred on different activities within a department but each activity has the same cost-allocation base, or (3) significant costs are incurred on different activities with different cost-allocation bases within a department but different products use resources from the different activity areas in the same proportions.

ج/ قد يؤدي الإفراط في قياس التكلفة إلى المبالغة في سعرها ودخول المنافسين إلى السوق والحصول على حصة في السوق للمنتجات التي تعتقد الشركة خطأً أنها ذات هامش منخفض أو حتى غير مربحة.

قد يؤدي التخفيض في قياس التكلفة إلى قيام الشركات ببيع المنتجات التي تخسر أموالها في الواقع ، عندما يعتقدون خطأ أنها مربحة.

10- What Is An Activity-Based Approach To Designing A Cog System?

10- ما هو منهج التكلفة على اساس النشاط لتصميم نظام حساب التكاليف؟

ANSWER.

An activity-based approach refines a costing system by focusing on individual activities (events, tasks, or units of work with a specified purpose) as the fundamental cost objects. It uses the cost of these activities as the basis for assigning costs to other cost objects such as products or services.

ج / يقوم المنهج القائم على اساس النشاط بتحسين نظام التكاليف من خلال التركيز على الأنشطة الفردية (الأحداث أو المهام أو وحدات العمل لغرض محدد) باعتبارها عناصر التكلفة الأساسية. ويستخدم تكلفة هذه الأنشطة كأساس لتعيين التكاليف لعناصر التكلفة الأخرى مثل المنتجات أو الخدمات.

11. What Is Generally True About Overhead Allocation To High-Volume Products Versus Low-Volume Products Under A Traditional Costing System?

11. ما هو الصحيح بشكل عام فيما يتعلق بتخصيص النفقات غير المباشرة للمنتجات كبيرة الحجم مقابل المنتجات ذات الحجم المنخفض في ظل نظام تحديد التكاليف التقليدي؟

ANSWER. Under a traditional volume-based costing system where overhead cost is allocated on the basis of units of output, the high-volume product will undoubtedly absorb more overhead than the low-volume product.

ج/ في ظل نظام تقدير التكاليف التقليدي على أساس الحجم حيث يتم تخصيص التكاليف غير المباشرة على أساس وحدات الإنتاج ، فإن المنتج ذو الحجم الكبير سوف يمتص بلا شك المزيد من النفقات غير المباشرة مقارنة بالمنتج منخفض الحجم.

12. What Are The Principal Differences Between Activity-Based Costing (ABC) And Traditional Product Costing?

12. ما هي الاختلافات الرئيسية بين التكلفة على أساس النشاط (ABC) وتكلفة المنتج التقليدية؟

ANSWER. The principal differences are:

ج/ الاختلافات الرئيسية هي:

(1) Primary focus= $\frac{\textbf{Activity-Based Costing}}{\textbf{Activities perfomed in making products}}$, $\frac{\textit{Traditional Costing}}{\textbf{Unit of production}}$

(2) Bases of allocation Multiple cost drivers Single unit-level base

13. What Is The Formula For Computing Activity-Based Overhead Rates?

13. ما هي المعادلة لحساب معدلات النفقات غير المباشرة على أساس النشاط؟

ANSWER. Activity-based overhead rates are computed using the following formula:

ج/ تُحسب معدلات النفقات غير المباشرة على أساس النشاط باستخدام الصيغة التالية:

(1) Primary focus= $\frac{\textbf{Estimated Overhead per Activity}}{\textbf{Expected Use of Cost Drivers per Activity}}$

14. What Steps Are Involved In Developing An Activity-Based Costing System?

14. ما هي الخطوات المتبعة في تطوير نظام تقدير التكاليف على أساس النشاط؟

ANSWER. The four steps involved in developing an ABC system are:

1. Identify and classify the major activities involved in the manufacture of specific products, and assign manufacturing overhead costs to appropriate cost pools.
2. Identify the cost driver that has a strong correlation to the costs accumulated in the cost pool.
3. Compute the overhead rate for each cost driver.
4. Assign manufacturing overhead costs for each cost pool to products, using the overhead rates (cost per driver).

ج/ الخطوات الأربع المتضمنة في تطوير نظام ABC هي:

1. تحديد وتصنيف الأنشطة الرئيسية التي ينطوي عليها تصنيع منتجات معينة، وتخصيص تكاليف التصنيع غير المباشرة لمجمعات التكلفة المناسبة.
2. حدد مسبب التكلفة الذي يرتبط ارتباطا وثيقاً بالتكاليف المتراكمة في مجمع التكلفة.
3. حساب معدل النفقات غير المباشرة لكل مسبب تكلفة.

4. قم بتعيين تكاليف التصنيع غير المباشرة لكل مجمع تكلفة للمنتجات ، باستخدام المعدلات غير المباشرة (التكلفة لكل مسبب).

15. What Are The Main Costs And Limitations Of Implementing ABC Systems?

15- ما هي التكاليف والقيود الرئيسة لتطبيق أنظمة ABC؟

ANSWER.

The main costs and limitations of ABC are the measurements necessary to implement the systems. Even basic ABC systems require many calculations to determine costs of products and services. Activity-cost rates often need to be updated regularly. Very detailed ABC systems are costly to operate and difficult to understand. Sometimes the allocations necessary to calculate activity costs often result in activity-cost pools and quantities of cost-allocation bases being measured with error. When measurement errors are large, activity-cost information can be misleading.

الجواب:/ التكاليف والقيود الرئيسة لـ ABC هي القياسات اللازمة لتنفيذ الأنظمة. حتى أنظمة ABC الأساسية تتطلب العديد من الحسابات لتحديد تكاليف المنتجات والخدمات. غالباً ما يلزم تحديث معدلات تكلفة النشاط بانتظام. أنظمة ABC المفصلة للغاية مكلفة في التشغيل وصعبة الفهم. في بعض الأحيان، تؤدي التخصيصات اللازمة لحساب تكاليف النشاط غالباً إلى تجميع مجمعات تكلفة النشاط وكميات قواعد تخصيص التكلفة التي يتم قياسها بالخطأ. عندما تكون أخطاء القياس كبيرة ، يمكن أن تكون معلومات تكلفة النشاط مضللة.

16. "ABC Systems Only Apply To Manufacturing Companies." Do You Agree? Explain.

16- "أنظمة ABC تنطبق فقط على شركات التصنيع". هل توافق؟ أشرح.

ANSWER.

No, ABC systems apply equally well to service companies such as banks, railroads, hospitals, and accounting firms, as well merchandising companies such as retailers and distributors.

الجواب:/ لا ، تنطبق أنظمة ABC بشكل جيد على شركات الخدمات مثل البنوك والسكك الحديدية والمستشفيات وشركات المحاسبة ، وكذلك شركات التسويق مثل تجار التجزئة والموزعين.

17. "Activity-Based Costing Is The Wave Of The Present And The Future. All Companies Should Adopt It." Do You Agree? Explain.

17- "التكلفة على أساس النشاط هي موجة الحاضر والمستقبل. يجب على جميع الشركات اعتماده ". هل توافق؟ اشرح.

ANSWER.

No. An activity-based approach should be adopted only if its expected benefits exceed its expected costs. It is not always a wise investment. If the jobs, products or services are alike in the way they consume indirect costs of a company, then a simple costing system will suffice.

الجواب:

كلا... لا ينبغي اعتماد منهج قائم على اساس النشاط إلا إذا تجاوزت فوائده المتوقعة التكاليف المتوقعة. إنه ليس استثماراً حكيماً دائماً. إذا كانت الوظائف أو المنتجات أو الخدمات متشابهة في الطريقة التي تستهلك بها التكاليف غير المباشرة لشركة ما ، فسيكون نظام التكاليف البسيط كافياً.

18. Explain The Preparation And Use Of A Value-Added/Non–Value Added Activity Flowchart In An ABC System.

18. اشرح إعداد واستخدام مخطط انسيابي للنشاط الذي يضيف قيمة / والذي لا يضيف قيمة في نظام ABC.

ANSWER. A value-added/non-value-added activity flowchart is based on a systematic analysis of all the activities (resource-consuming actions and transactions) performed to manufacture a product or render a service. The flowchart documents each activity and the time involved in each activity. The flow chart also documents management's proposed reengineering of the manufacturing process.

ج/ يعتمد مخطط تدفق النشاط الذي يضيف قيمة / او الذي لا يضيف قيمة على تحليل منهجي لجميع الأنشطة (الإجراءات والمعاملات المستهلكة للموارد) التي يتم إجراؤها لتصنيع منتج أو تقديم خدمة. يوثق المخطط الانسيابي كل نشاط والوقت الذي يستغرقه كل نشاط. يوثق مخطط التدفق أيضاً إعادة الهندسة المقترحة من الإدارة لعملية التصنيع.

19. What Is An Activity Cost Pool?

19. ما هو مجمع تكلفة النشاط؟

ANSWER. An activity cost pool is the overhead cost attributed to a distinct type of activity.

ج/ مجمع تكلفة النشاط هو التكلفة غير المباشرة المنسوبة إلى نوع مميز من النشاط.

20- "Increasing The Number Of Indirect-Cost Pools Is Guaranteed To Sizably Increase The Accuracy Of Product Or Service Costs." Do You Agree? Why?

20- "زيادة عدد مجمعات التكاليف غير المباشرة مضمونة لزيادة دقة تكاليف المنتج أو الخدمة ". هل توافق؟ لماذا ؟

ANSWER.

Increasing the number of indirect-cost pools does NOT guarantee increased accuracy of product or service costs. If the existing cost pool is already homogeneous, increasing the number of cost pools will not increase accuracy. If the existing cost pool is not homogeneous, accuracy will increase only if the increased cost pools themselves increase in homogeneity vis-à-vis the single cost pool.

الجواب/ لا تُضمن زيادة عدد مجمعات التكلفة غير المباشرة زيادة دقة تكاليف المنتج أو الخدمة. إذا كان مجمع التكلفة الحالي متجانساً بالفعل ، فلن تؤدي زيادة عدد مجمعات التكلفة إلى زيادة الدقة. إذا لم يكن مجمع التكلفة الحالي متجانساً ، فستزداد الدقة فقط إذا زادت مجمعات التكلفة المتزايدة نفسها في التجانس مقابل مجمع التكلفة الفردي.

21. What Is A Cost Driver?

21. ما هو مسبب التكلفة؟

ANSWER. A cost driver is any factor or activity that has a direct cause-effect relationship with the resources consumed.

ج/ مسبب التكلفة هو أي عامل أو نشاط له علاقة مباشرة بين السبب والنتيجة والموارد المستهلكة.

22. What Makes A Cost Driver Accurate And Appropriate?

22. ما الذي يجعل مسبب التكلفة دقيقاً ومناسباً؟

ANSWER. A cost driver is accurate and appropriate if it measures the actual consumption of the activity in manufacturing a product or rendering a service and the data relating to the cost driver is available and easily obtained.

ج/ يكون مسبب التكلفة دقيقاً ومناسباً إذا كان يقيس الاستهلاك الفعلي للنشاط في تصنيع منتج أو تقديم خدمة وكانت البيانات المتعلقة بمسبب التكلفة متاحة ويمكن الحصول عليها بسهولة.

23. What Is The Formula For Assigning Activity Cost Pools To Products?

23. ما هي المعادلة لتعيين مجمعات تكلفة النشاط على المنتجات؟

ANSWER. The formula for assigning activity cost pools to products is:
Activity-based overhead rate X Expected or actual use of cost drivers per product

ج/ معادلة تخصيص مجمعات تكاليف النشاط للمنتجات هي:

معدل النفقات غير المباشرة على أساس النشاط X الاستخدام المتوقع أو الفعلي لمحركات التكلفة لكل منتج.

24. What Is The Primary Benefit Of Activity-Based Costing?

24. ما هي الفائدة الأساسية لتقدير التكاليف على أساس النشاط؟

ANSWER. The use of more cost pools results in more accurate product costing, enhanced control over overhead costs, and better management decisions.

ج/ يؤدي استخدام المزيد من مجمعات التكلفة إلى تحديد تكلفة المنتج بدقة أكبر ، وتحسين التحكم في التكاليف غير المباشرة ، وقرارات الإدارة الأفضل.

25. What Are The Limitations Of Activity-Based Costing?

25. ما هي محددات التكلفة على أساس النشاط؟

ANSWER.
The limitations of ABC are: (a) increased costs that accompany multiple-activity cost pools and cost drivers and (b) some arbitrary allocations remain.

ج/ تتمثل حدود ABC في: (a)زيادة التكاليف المصاحبة لمجمعات التكلفة متعددة الأنشطة ومسببات التكلفة و (b) استمرار بعض المخصصات الاعتباطية.

26. Under What Conditions Is ABC Generally The Superior Overhead Costing System?

26. تحت أي ظروف يكون ABC عموماً هو نظام تقدير التكاليف غير المباشرة الأعلى؟

ANSWER. ABC is the superior costing system when: (1) product lines differ greatly in volume and manufacturing complexity; (2) product lines are numerous, diverse, and require differing degrees of support services; (3) overhead costs constitute a significant portion of total costs; (4) the manufacturing process or the number of products has changed significantly; and (5) data from the existing system is being ignored or challenged by management.

ج/ ABC هو نظام تقدير التكاليف المتفوق عندما: (1) تختلف خطوط الإنتاج بشكل كبير في الحجم وتعقيد التصنيع. (2) خطوط الإنتاج عديدة ومتنوعة وتتطلب درجات مختلفة من خدمات الدعم ؛ (3) التكاليف غير المباشرة تشكل نسبة كبيرة من التكاليف الإجمالية. (4) تغير عملية التصنيع أو عدد المنتجات بشكل كبير ؛ و (5) تجاهل البيانات من النظام الحالي أو الاعتراض عليها من قبل الإدارة.

27- Describe Four Levels Of A Cost Hierarchy.

27- صف أربعة مستويات من التسلسل الهرمي للتكلفة.

ANSWER.

Four levels of a cost hierarchy are

- Output unit-level costs: costs of activities performed on each individual unit of a product or service.
- Batch-level costs: costs of activities related to a group of units of products or services rather than to each individual unit of product or service.
- Product-sustaining costs or service-sustaining costs: costs of activities undertaken to support individual products or services regardless of the number of units or batches in which the units are produced.
- Facility-sustaining costs: costs of activities that cannot be traced to individual products or services but support the organization as a whole.

الجواب:

أربعة مستويات من التسلسل الهرمي للتكلفة هي:

- تكاليف على مستوى وحدة الإنتاج: تكاليف الأنشطة المنجزة على كل وحدة على حدة من المنتج أو الخدمة.
- تكاليف مستوى الدفعة: تكاليف الأنشطة المتعلقة بمجموعة من وحدات المنتجات أو الخدمات بدلاً من كل وحدة مفردة من المنتج أو الخدمة.
- تكاليف استدامة المنتج أو تكاليف استدامة الخدمة: تكاليف الأنشطة المضطلع بها لدعم المنتجات أو الخدمات الفردية بغض النظر عن عدد الوحدات أو الدُفعات التي تُنتج فيها الوحدات.
- تكاليف دعم المرفق: تكاليف الأنشطة التي لا يمكن تتبعها لمنتجات أو خدمات فردية ولكنها تدعم المنظمة ككل.

28. What Refinement Has Been Made To Enhance The Efficiency And Effectiveness Of ABC For Use In Managing Costs?

28. ما التحسين الذي تم إجراؤه لتعزيز كفاءة وفعالية ABC لاستخدامها في إدارة التكاليف؟

ANSWER. Basic ABC has been enhanced by identifying activities as value-added and non-value-added.

ج/ تم تعزيز ABC الأساسي من خلال تحديد الأنشطة باعتبارها تضيف قيمة ولا تضيف قيمة.

29. Of What Benefit Is Classifying Activities As Value-Added And Non– Value-Added?

29. ما فائدة تصنيف الأنشطة على أنها تضيف قيمة ولا تضيف قيمة؟

ANSWER. Identifying non-value-added activities highlights for managers the activities that should be reduced or eliminated if they are not essential and they add no value to the product.

ج/ إن تحديد الأنشطة التي لا تضيف قيمة يسلط الضوء للمديرين على الأنشطة التي ينبغي تقليلها أو إلغاؤها إذا لم تكن ضرورية ولا تضيف أي قيمة إلى المنتج.

30. In What Ways Is The Application Of ABC To Service Industries The Same As Its Application To Manufacturing Companies?

30. ما هي طرق تطبيق ABC على الصناعات الخدمية مثل تطبيقها على الشركات الصناعية؟

ANSWER. The overall objective of ABC in service firms is no different than for manufacturing companies; that is, improved costing of services rendered (by job, service, contract, or customer). The general approach to costing is the same—analyze operations, identify activities,

assign overhead costs to activity cost pools, and identify and use cost drivers to assign the cost pools to the services.

ج/ لا يختلف الهدف العام لـ ABC في شركات الخدمات عن الهدف العام لشركات التصنيع. أي تحسين تكلفة الخدمات المقدمة (حسب الوظيفة أو الخدمة أو العقد أو الزبون). المنهج العام لتقدير التكاليف هو نفسه – تحليل العمليات ، وتحديد الأنشطة ، وتعيين التكاليف غير المباشرة لمجمعات تكلفة النشاط ، وتحديد واستخدام مسببات التكلفة لتعيين مجمعات التكلفة للخدمات.

31. Why Is It Important To Classify Costs Into A Cost Hierarchy?

31- لماذا من المهم تصنيف التكاليف إلى تسلسل هرمي للتكلفة؟

ANSWER.

It is important to classify costs into a cost hierarchy because costs in different cost pools relate to different cost-allocation bases and not all cost-allocation bases are unit-level. For example, an allocation base like setup hours is a batch-level allocation base, and design hours is a product-sustaining base, both insensitive to the number of units in a batch or the number of units of product produced. If costs were not classified into a cost hierarchy, the alternative would be to consider all costs as unit-level costs, leading to misallocation of those costs that are not unit-level costs.

الجواب:

من المهم تصنيف التكاليف إلى تسلسل هرمي للتكاليف لأن التكاليف في مجموعات التكلفة المختلفة تتعلق بأسس توزيع التكاليف المختلفة وليس كل قواعد تخصيص التكاليف على مستوى الوحدة. على سبيل المثال، قاعدة التخصيص مثل ساعات الإعداد هي قاعدة تخصيص على مستوى الدُفعة، وساعات التصميم هي قاعدة دعم المنتج ، سواءً كانت غير حساسة لعدد الوحدات في الدفعة أو عدد وحدات المنتج. إذا لم يتم تصنيف التكاليف في تسلسل هرمي للتكلفة ، فإن البديل سيكون هو النظر في جميع التكاليف على أنها تكاليف على مستوى الوحدة ، مما يؤدي إلى سوء تخصيص تلك التكاليف التي ليست تكاليف على مستوى الوحدة.

32. What Is The Relevance Of The Classification Of Levels Of Activity To ABC?

32. ما هي أهمية تصنيف مستويات النشاط إلى ABC؟

ANSWER. Greater accuracy in cost allocation is achieved by recognizing the four levels of activity. Some activities are affected (driven) by changes in the number of **units** produced, while other activities are affected only by changes in the number of **batches** or the number of **products**, and some, **facility-level** activities, are unaffected by changes in either units, batches, or products produced.

ج/ تتحقق دقة أكبر في تخصيص التكاليف من خلال الاعتراف بالمستويات الأربعة للنشاط. تتأثر بعض الأنشطة (مدفوعة) بالتغيرات في عدد الوحدات المنتجة ، بينما تتأثر الأنشطة الأخرى فقط بالتغيرات في عدد الدُفعات أو عدد المنتجات ، وبعض الأنشطة على مستوى المنشأة لا تتأثر بالتغييرات في أي من الوحدات أو دفعات أو منتجات منتجة.

33. "Undercosting A Product Increases The Profit From The Product And Benefits The Firm." Do You Agree? Why?

33. "إن تقليل تكلفة المنتج يزيد من ربح المنتج ويفيد الشركة". هل توافق؟ ولماذا ؟

ANSWER. Undercosting a product may appear to have increased the reported profit the product earned (assuming the firm did not lower its selling price because of the reported lower product

cost). However, the increased profit is, at best, a twist in truth. Costs of the product not charged to the product itself are borne by other products of the firm.
Worse, undercosting a product may result in managers erroneously believing the product to be more profitable than other products and shifting the limited resources the firm has into manufacturing, promotion, and sales of the product when, in fact, other products are more profitable to the firm. Severe cost distortions may lead firms not to drop unprofitable products because the cost data show these products are profitable.

ج/ قد يبدو أن انخفاض تكلفة المنتج قد أدى إلى زيادة الربح المعلن عنه للمنتج (على افتراض أن الشركة لم تخفض سعر بيعها بسبب انخفاض تكلفة المنتج المبلغ عنها). ومع ذلك فإن زيادة الأرباح هي في أفضل الأحوال تحريف في الحقيقة. تكاليف المنتج غير المحملة على المنتج نفسه تتحملها منتجات الشركة الأخرى.

والأسوأ من ذلك أن انخفاض تكلفة المنتج قد يؤدي إلى اعتقاد المديرين خطأً أن المنتج أكثر ربحية من المنتجات الأخرى وتحويل الموارد المحدودة التي تمتلكها الشركة إلى التصنيع والترويج والمبيعات للمنتج عندما تكون المنتجات الأخرى في الواقع أكثر ربحية بالنسبة إلى المنتج. في الواقع قد تؤدي التشوهات الشديدة في التكلفة إلى عدم التخلي عن المنتجات غير المربحة لأن بيانات التكلفة تظهر أن هذه المنتجات مربحة.

34 . Firms Sell Products With High Costs At High Prices. High Selling Prices Increase Revenues And Profits. Why Then Should Managers Worry About Product Overcosting?

34- تبيع الشركات منتجات عالية التكلفة بأسعار مرتفعة. تؤدي أسعار البيع المرتفعة إلى زيادة الإيرادات والأرباح. لماذا يجب على المديرين القلق بشأن التكلفة الزائدة للمنتج؟

ANSWER. A firm can increase the selling price of a product, thereby increasing the total revenue from the product only if the market allows. Increases in the selling price of a product without experiencing noticeable decrease in the sales quantity of the product is likely an indication that the product was not priced properly, which might be a result of undercosting of the product.
Furthermore, overcosting a product is likely accompanied by undercosting of the firm's other products and, as a result, underpricing of one or more of the firm's other products.
When a firm sets a high selling price that is a result of overcosting, competitors also are likely to enter the market and take away the firm's market share. A firm also may drop or de-emphasize an erroneously overcosted product when it erroneously believes the product is either unprofitable or having a low-margin.

ج/ يمكن للشركة زيادة سعر بيع منتج ما وبالتالي زيادة إجمالي الإيرادات من المنتج فقط إذا سمح السوق بذلك. من المحتمل أن تكون الزيادات في سعر بيع المنتج دون التعرض لانخفاض ملحوظ في كمية مبيعات المنتج مؤشراً على أن المنتج لم يتم تسعيره بشكل صحيح ، والذي قد يكون نتيجة لخفض تكلفة المنتج.

علاوة على ذلك من المحتمل أن تكون التكلفة الزائدة للمنتج مصحوبة بتخفيض تكلفة المنتجات الأخرى للشركة ونتيجة لذلك انخفاض سعر واحد أو أكثر من منتجات الشركة الأخرى.

عندما تحدد شركة سعر بيع مرتفعاً نتيجة للتكاليف الزائدة فمن المرجح أيضاً أن يدخل المنافسون السوق ويأخذون حصة الشركة في السوق. قد تقوم الشركة أيضاً بإسقاط أو إلغاء التأكيد على منتج مُبالغ في التكلفة بشكل خاطئ عندما تعتقد خطأً أن المنتج إما غير مربح أو به هامش ربح منخفض.

35. Explain Why A Costing System That Uses A Volume-Based Rate Is Likely To Produce Distorted Product Costs.

35- اشرح لماذا من المحتمل أن نظام تقدير التكاليف الذي يستخدم معدلاً يعتمد على الحجم ينتج عنه تكاليف منتج مشوهة.

ANSWER. Product costs are likely to be distorted when a firm uses a volume-based rate if there are multiple products and products require more than one activity and not all activities consume overhead in the same proportion. The more diverse the product mixes of the plant are in volume, sizes, manufacturing processes, or product complexities, the greater the cost distortions are likely to be in using a volume-based rate.

ج/ من المحتمل أن تتشوه تكاليف المنتج عندما تستخدم الشركة معدلاً يعتمد على الحجم إذا كان هناك العديد من المنتجات والمنتجات تتطلب أكثر من نشاط واحد ولا تستهلك جميع الأنشطة النفقات غير المباشرة بنفس النسبة. كلما زاد تنوع مزيج المنتجات في المصنع من حيث الحجم أو الأحجام أو عمليات التصنيع أو تعقيدات المنتج زاد احتمال حدوث تشوهات distortions في التكلفة نتيجة استخدام معدل يعتمد على الحجم.

36. What Is Activity-Based Costing, And How Can It Improve An Organization's Costing System?

36. ما هو تقدير التكاليف على أساس النشاط ، وكيف يمكن تحسين نظام تقدير التكاليف للمؤسسة؟

ANSWER. Activity-based costing recognizes that resources are spent on activities and the cost of a product or service is the sum of the costs of activities performed in manufacturing the product or providing the service.

An activity-based costing system traces costs to the activity that consumes resources. Costs are determined based on the activities performed for cost objects and their underlying cost drivers that consume resources. Product or service costs determined using activity-based costing reflect costs of resources consumed for activities performed in manufacturing products or providing services. In contrast, a volume-based costing system uses cost allocations to directly channel indirect costs to products or services in a single step. As a result, the cost of a product or service often bears little or no relationship to activities performed in the manufacturing of the product or service.

ج/ تقر التكلفة على أساس النشاط بأن الموارد تُنفق على الأنشطة وأن تكلفة المنتج أو الخدمة هي مجموع تكاليف الأنشطة المنفذة في تصنيع المنتج أو تقديم الخدمة.

يتتبع نظام التكلفة المستند إلى النشاط تكاليف النشاط الذي يستهلك الموارد. يتم تحديد التكاليف بناءً على الأنشطة التي يتم إجراؤها لهدف التكلفة ومسببات التكلفة الأساسية التي تستهلك الموارد. تعكس تكاليف المنتج أو الخدمة المحددة باستخدام التكلفة المستندة إلى النشاط تكاليف الموارد المستهلكة للأنشطة التي يتم إجراؤها في منتجات التصنيع أو تقديم الخدمات. في المقابل يستخدم نظام تقدير التكاليف المستند إلى الحجم مخصصات التكلفة لتوجيه التكاليف غير المباشرة مباشرة إلى المنتجات أو الخدمات في خطوة واحدة. نتيجة لذلك ، غالباً ما تكون تكلفة المنتج أو الخدمة ذات علاقة قليلة أو معدومة بالأنشطة التي يتم إجراؤها في تصنيع المنتج أو الخدمة.

37. Identify The General Levels Of Cost Hierarchy In Activity-Based Costing Systems.

37- تحديد المستويات العامة للتسلسل الهرمي للتكلفة في أنظمة تقدير التكاليف على أساس النشاط.

ANSWER. Based on the activities of most manufacturing firms, the general levels of cost hierarchy of an activity-based costing system are:

- Unit-level cost;
- Batch-level cost;
- Product-level cost; and
- Facility-level cost.

ج/ – واستنادا إلى أنشطة معظم شركات التصنيع فإن المستويات العامة للتسلسل الهرمي للتكاليف لنظام تقدير التكاليف على أساس النشاط هي:

- تكلفة مستوى الوحدة.
- تكلفة على مستوى المجموعة/الدفعة.
- تكلفة مستوى المنتج. و
- التكلفة على مستوى الشركة.

38. A Company Has Just Completed Its Marketing Plan For The Coming Year. When The Company's Management Accountant Entered The Projected Increases In Sales Volume Into A Process Map (Which Relates Activities And Resources), The Accountant Discovered That The Company Will Exceed Several Key Resource Capacities. What Are Three Alternative Courses Of Action To Solve This Dilemma?

38- أكملت شركة للتو خطتها التسويقية للعام المقبل. عندما أدخل محاسب إدارة الشركة الزيادات المتوقعة في حجم المبيعات في خريطة العملية (التي تتعلق بالأنشطة والموارد) ، اكتشف المحاسب أن الشركة ستتجاوز العديد من قدرات الموارد الرئيسية. ما هي ثلاث مسارات عمل بديلة لحل هذه المعضلة؟

ANSWER: Whenever a resource is constraining the capacity to meet demand, a company can take one or more of the following actions:
a. Reduce demand for the resource. In this case, this means either saying "no" to the increased business or deferring business (this may not be feasible).
b. Increase capacity. The company can hire additional staff, outsource part of its order processing function, or permit overtime.
c. Institute process improvements that reduce the consumption of the capacity-constraining resource. The company can investigate ways to reduce the resource consumption rates.

الإجابة: عندما يقيد أحد الموارد القدرة على تلبية الطلب ، يمكن للشركة اتخاذ إجراء أو أكثر من الإجراءات التالية:
a. تقليل الطلب على المورد. في هذه الحالة ، يعني هذا إما قول "لا" للأعمال التجارية المتزايدة أو إرجاء العمل (قد لا يكون ذلك ممكناً).
b. زيادة القدرات. يمكن للشركة تعيين موظفين إضافيين ، أو الاستعانة بمصادر خارجية لجزء من وظيفة معالجة الطلبات ، أو السماح بوقت إضافي.
c. معهد تحسينات العملية التي تقلل من استهلاك الموارد المقيدة للقدرة. يمكن للشركة البحث عن طرق لتقليل معدلات استهلاك الموارد.

39. During Seminars On ABM, Participants Often Ask About The Difference Between ABC And ABM. Explain Briefly. Why Is This Important To Managers?

39. خلال الحلقات النقاشية حول ABM ، يسأل المشاركون غالباً عن الفرق بين ABC و ABM. اشرح باختصار. لماذا هذا مهم للمديرين؟

ANSWER: Activity-based management is using the output of an activity-based cost accounting system to aid strategic decision making and to improve operational control of an organization. Therefore, ABC produces the information used in ABM. If managers in companies with ABC systems do not use that information to aid decision making, they are sacrificing many (if not most) of the benefits of the investment in an ABC system.

ج: تستخدم الإدارة القائمة على النشاط مخرجات نظام محاسبة التكاليف على أساس النشاط للمساعدة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية وتحسين الرقابة التشغيلية للمؤسسة. لذلك ، تنتج ABC المعلومات المستخدمة في ABM. إذا لم يستخدم المديرون في الشركات التي لديها أنظمة ABC هذه المعلومات للمساعدة في اتخاذ القرار ، فإنهم يضحون بالعديد (إن لم يكن معظم) فوائد الاستثمار في نظام ABC.

40. When Companies Implement An ABC System, They Often Use It First For Product Costing. Some Managers Think That Is The Only Use For An ABC System. A Typical Comment Is, "Activity-Based Allocation Is Useful For Product Costing, But Not For Operational Control." Do You Agree? Explain.

40. عندما تقوم الشركات بتطبيق نظام ABC ، فإنها غالباً ما تستخدمه أولاً لتقدير تكلفة المنتج. يعتقد بعض المديرين أن هذا هو الاستخدام الوحيد لنظام ABC. التعليق النموذجي هو "التخصيص المستند إلى النشاط مفيد لتقدير تكلفة المنتج ، ولكن ليس للرقابة التشغيلية". هل توافق؟ يشرح.

ANSWER: No. The main reasons that activity-based costing is becoming so popular relate to planning and control, not product costing, including (1) decisions about product mix, prices, and other product-related decisions, and (2) control of costs focused on managing activities instead of products. The term activity-based management refers to the use of activity-based costs for planning and control purposes.

ج: لا. تتعلق الأسباب الرئيسية التي جعلت تقدير التكلفة على أساس النشاط شائعاً جداً بالتخطيط والرقابة ، وليس تكلفة المنتج ، بما في ذلك (1) القرارات المتعلقة بمزيج المنتجات والأسعار والقرارات الأخرى المتعلقة بالمنتج ، و (2) الرقابة في تركز التكاليف على إدارة الأنشطة بدلاً من المنتجات. يشير مصطلح الإدارة القائمة على النشاط إلى استخدام التكاليف القائمة على النشاط لأغراض التخطيط والرقابة.

41. Cost Management Systems Have Three Primary Purposes. Two Of These Are Providing Information For Strategic And Operational Purposes. Companies Often Adopt ABC Systems To Increase The Accuracy Of Cost Information Used By Managers For Strategic And Operational Decisions. Suppose A Company Produces Only One Product. This Means That 100% Of Its Costs Are Direct With Respect To The Product Cost Object. The Accurate Product Unit Cost Is Simply All Costs Incurred Divided By The Total Units Produced. Might This Company Be Interested In An ABC System? Why Or Why Not?

41. أنظمة إدارة التكلفة لها ثلاثة أغراض أساسية. اثنان من هؤلاء يقدمون معلومات للأغراض الاستراتيجية والتشغيلية. غالباً ما تتبنى الشركات أنظمة ABC لزيادة دقة معلومات التكلفة التي يستخدمها المديرون للقرارات الأستراتيجية والتشغيلية. لنفترض أن الشركة تنتج منتجاً واحداً فقط. هذا يعني أن 100٪ من تكاليفها مباشرة فيما يتعلق بهدف تكلفة المنتج. التكلفة الدقيقة لوحدة المنتج هي ببساطة جميع التكاليف المتكبدة مقسومة على إجمالي الوحدات المنتجة. هل يمكن أن تكون هذه الشركة مهتمة بنظام ABC؟ لماذا و لماذا لا؟

ANSWER: In such a company the ABC system would not produce more accurate product costs. However, cost planning and control (the strategic and operational purposes of a cost

management system) require information about processes, activities, and resources regardless of how many or few products are made. Cost reduction programs are most effective when managers understand the interrelationships between activities and resources. Thus, an ABC system often contributes significantly to an effective planning and control environment, even in a single-product firm.

ج/ في مثل هذه الشركة لن ينتج عن نظام ABC تكاليف منتج أكثر دقة. ومع ذلك ، فإن تخطيط ومراقبة التكلفة (الأغراض الاستراتيجية والتشغيلية لنظام إدارة التكلفة) تتطلب معلومات حول العمليات والأنشطة والموارد بغض النظر عن عدد المنتجات التي يتم تصنيعها أو قلة. تكون برامج خفض التكلفة أكثر فاعلية عندما يفهم المديرون العلاقات المتبادلة بين الأنشطة والموارد. وبالتالي ، غالباً ما يساهم نظام ABC بشكل كبير في بيئة التخطيط والرقابة الفعالة، حتى في شركة منتج واحد.

42. Suppose That AT&T Used Benchmarking To Compare The Activity-Based Costs Among Its Various Divisions. As Part Of Its Benchmarking Efforts, AT&T Compared The Activity Cost Per Driver Unit For Similar Activities And Cost Per Customer For Its Billing Departments In Various Geographic Regions. For Example, AT&T Compared The Costs At The Youngstown Area Billing Department With The Similar Costs In The Los Angeles Area. Are These Meaningful Comparisons? Why Or Why Not?

42. افترض أن AT&T استخدمت المقارنة المرجعية لمقارنة التكاليف على النشاط بين أقسامها المختلفة. كجزء من جهود المقارنة المرجعية ، قارنت AT&T تكلفة النشاط لكل مسبب وحدة للأنشطة المماثلة والتكلفة لكل زبون لأقسام الفوترة في مناطق جغرافية مختلفة. على سبيل المثال قارنت شركة AT&T التكاليف في قسم فواتير منطقة Youngstown مع التكاليف المماثلة في منطقة Los Angeles. هل هذه مقارنات ذات مغزى؟ لما و لما لا؟

ANSWER: Benchmarking financial measures should be done with care. Many factors outside the influence of responsible managers can reduce the comparability of performance measures. For example, labor costs can vary substantially across regions. If the local labor rates in Youngstown are low compared to rates in Los Angeles, Youngstown may have lower cost per driver unit for those activities that are labor intensive such as processing deposits and withdrawals. Another factor is the scope of the ABC system. The Youngstown area billing center may have chosen not to allocate many indirect costs that the Los Angeles center allocates. This would lower the costs accumulated in the Youngstown activity-cost pools and therefore lower the resulting cost per driver unit.

ج/ ينبغي أن يتم قياس التدابير المالية بعناية. يمكن للعديد من العوامل خارج تأثير المديرين المسؤولين أن تقلل من إمكانية مقارنة مقاييس الأداء. على سبيل المثال ، يمكن أن تختلف تكاليف العمالة بشكل كبير عبر المناطق. إذا كانت معدلات العمالة المحلية في Youngstown منخفضة مقارنة بالمعدلات في لوس أنجلوس ، فقد يكون لدى Youngstown تكلفة أقل لكل مسبب وحدة لتلك الأنشطة التي تتطلب عمالة كثيفة مثل معالجة الودائع والسحوبات. عامل آخر هو نطاق نظام ABC. ربما اختار مركز فواتير منطقة Youngstown عدم تخصيص العديد من التكاليف غير المباشرة التي يخصصها مركز لوس أنجلوس. سيؤدي ذلك إلى خفض التكاليف المتراكمة في مجمعات تكلفة نشاط Youngstown وبالتالي خفض التكلفة الناتجة لكل مسبب وحدة.

43- Define A Cost Management System And Give Its Three Purposes.

43- عَرف نظام إدارة التكاليف وأعطِ ثلاث أغراض له .

ANSWER:

A cost management system is a collection of tools and techniques that identifies how management's decisions affect costs. The three purposes of a CMS are to provide

1. cost information for operational control,
2. cost information for strategic decisions, and
3. measures of inventory value and cost of goods manufactured (or purchased) for external reporting to investors, creditors, and other external stakeholders.

ج/ نظام إدارة التكلفة عبارة عن مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تحدد كيفية تأثير قرارات الإدارة على التكاليف.

الأغراض الثلاثة لنظام إدارة CMS هي توفير:

1. معلومات التكلفة للرقابة التشغيلية .
2. معلومات التكلفة للقرارات الاستراتيجية .
3. مقاييس قيمة المخزون وتكلفة البضاعة المصنعة (أو المشتراة) لتقديم التقارير الخارجية للمستثمرين والدائنين وأصحاب المصلحة الخارجيين الآخرين.

44- Contrast Activity-Based Costing (ABC) With Activity-Based Management (ABM).

44- ما هو التباين بين التكاليف على أساس النشاط (ABC) مع نظام الإدارة على اساس النشاط (ABM).

ANSWER:

Activity-based management is using activity-based cost information to improve the operations of an organization. Managers use ABC information for decision making, planning, and control purposes. Cost information is vital for each of these purposes. The accuracy level of the cost information is a critical factor in determining the effectiveness of decision making, planning, and control.

ج/ تستخدم الإدارة على النشاط معلومات التكلفة المستندة إلى النشاط لتحسين عمليات المؤسسة. يستخدم المديرون معلومات ABC لاتخاذ القرار والتخطيط ولأغراض الرقابة . معلومات التكلفة أمر حيوي لكل من هذه الأغراض. يعد مستوى دقة معلومات التكلفة عاملاً حاسماً في تحديد فعالية اتخاذ القرار والتخطيط والرقابة.

45- Why Do Managers Want To Distinguish Between Value-Added Activities And Non-Value-Added Activities?

45- لماذا يريد المديرون التمييز بين الأنشطة التي تضيف قيمة والأنشطة التي لا تضيف قيمة؟

ANSWER:

Managers seek to eliminate, or at least reduce as much as possible, non-value-added activities. Separating these from value-added activities helps focus attention on the costs to be examined for potential reductions.

ج/ يسعى المديرون إلى القضاء على الأنشطة التي لا تضيف قيمة ، أو على الأقل تقليلها قدر الإمكان. يساعد فصلها عن الأنشطة التي تضيف قيمة في تركيز الانتباه على التكاليف التي سيتم فحصها من أجل التخفيضات المحتملة.

46- Why Are More Organizations Adopting ABC Systems?

46- لماذا يتبنى الكثير من المنظمات أنظمة ABC؟

ANSWER:

Six factors that explain why more and more organizations are adopting activity-based costing systems are:

1. Fierce competitive pressure has resulted in shrinking margins, making accurate cost determinations essential. While companies may know that their overall margin is shrinking, they often do not have faith in the accuracy of the margins for individual products or services. Some are winners and some are losers -- but which ones?
2. Business complexity has increased, resulting in greater diversity in the types of products and services as well as customer classes. This means that the consumption of a company's shared resources also varies substantially across products and customers.
3. New production techniques have increased the indirect proportion of total costs -- that is, indirect costs are far more important in today's world-class manufacturing environment. In many industries direct labor is being replaced by automated equipment. It is not unusual for indirect cost to be more than 50% of total cost. ج/ ستة عوامل تفسر سبب اعتماد المزيد والكثير من المنظمات لأنظمة تقدير التكاليف على أساس النشاط هي:

1. أدى الضغط التنافسي الشرس إلى تقلص عوائد المساهمة ، مما جعل تحديد التكلفة الدقيقة أمراً ضرورياً. في حين أن الشركات قد تعلم أن عائدها الإجمالي آخذ في الانكماش ، إلا أنها غالباً لا تؤمن بدقة عوائد المنتجات أو الخدمات الفردية. البعض رابحون وبعضهم خاسرون – لكن أيهم؟
2. زاد تعقيد الأعمال ، مما أدى إلى تنوع أكبر في أنواع المنتجات والخدمات وكذلك فئات الزبائن. هذا يعني أن استهلاك الموارد المشتركة للشركة يختلف أيضاً بشكل كبير عبر المنتجات والزبائن.
3. أدت تقنيات الإنتاج الجديدة إلى زيادة النسبة غير المباشرة من إجمالي التكاليف – أي أن التكاليف غير المباشرة أكثر أهمية بكثير في بيئة التصنيع العالمية اليوم. في العديد من الصناعات ، يتم استبدال العمالة المباشرة بمعدات آلية. ليس من غير المعتاد أن تزيد التكلفة غير المباشرة عن 50٪ من إجمالي التكلفة.

4. The rapid pace of technology change has shortened product life cycles. This means that companies do not have time to make price or cost adjustments once costing errors are discovered.
5. The costs associated with bad decisions that result from inaccurate cost determinations are substantial (bids lost due to over-costed products, hidden losses from under-costed products, failure to detect activities that are not cost effective, etc.).
6. Computer hardware and software technology has reduced the costs of developing and operating ABC systems that track many activities.

4. أدت الوتيرة السريعة للتغير التكنولوجي إلى تقصير دورات حياة المنتج. هذا يعني أن الشركات ليس لديها الوقت لإجراء تعديلات على الأسعار أو التكلفة بمجرد اكتشاف أخطاء التكلفة.
5. التكاليف المرتبطة بالقرارات السيئة التي تنتج عن التحديدات غير الدقيقة للتكلفة كبيرة (العطاءات المفقودة بسبب المنتجات ذات التكلفة الزائدة ، والخسائر المخفية من المنتجات منخفضة التكلفة ، والفشل في اكتشاف الأنشطة غير الفعالة من حيث التكلفة ، وما إلى ذلك).
6. خفضت تكنولوجيا أجهزة وبرامج الحاسب الآلي من تكاليف تطوير وتشغيل أنظمة ABC التي تتبع العديد من الأنشطة.

47- What Is Benchmarking? What Do Companies Use It For? How Do They Determine Benchmarks?

47- ما هي المقارنة المرجعية ؟ لماذا تستخدمه الشركات؟ كيف يحددون المعايير؟

ANSWER:
Benchmarking is the continuous process of comparing products, services, and activities against the best industry standards. Companies use benchmarking as a tool to help measure their competitive posture. Benchmarks can come from within the organization, from competing organizations, or from other organizations having similar processes.

ج/ المقارنة المرجعية هي العملية المستمرة لمقارنة المنتجات والخدمات والأنشطة مقابل أفضل معايير الصناعة. تستخدم الشركات المقارنة المرجعية كأداة للمساعدة في قياس وضعها التنافسي. يمكن أن تأتي المعايير من داخل المنظمة أو من المنظمات المنافسة أو من المنظمات الأخرى التي لديها عمليات مماثلة.

48- Why Should Caution Be Exercised When Comparing Company Performance To Benchmarks?

48- لماذا يجب توخي الحذر عند المقارنة المرجعية لأداء الشركة ؟

ANSWER:
No two businesses operate in the same manner, and often their competitive environments are significantly different. As a result, comparing either financial or operational measures to benchmarks under the assumption that "all things are equal" should be done with caution. Another important difference between businesses is the degree of accuracy of their cost accounting system. A financial measure such as "cost to serve a commercial customer" in a bank that allocates almost all of its operating costs should not be compared to a benchmark measure from another bank that allocates only a small portion of its operating costs.

ج/ لا تعمل شركتان بنفس الطريقة ، وغالباً ما تكون بيئاتهما التنافسية مختلفة بشكل كبير. ونتيجة لذلك فإن مقارنة التدابير المالية أو التشغيلية بالمعايير على أساس افتراض أن "جميع الأشياء متساوية" ينبغي أن تتم بحذر. هناك اختلاف مهم آخر بين الشركات وهو درجة دقة نظام محاسبة التكاليف. لا ينبغي مقارنة المقياس المالي مثل "تكلفة خدمة زبون تجاري" في بنك يخصص جميع تكاليف تشغيله تقريباً بمقياس مرجعي من بنك آخر يخصص جزءاً صغيراً فقط من تكاليف تشغيله.

49- Explain How A Top-Selling Product May Actually Result In Losses For The Company.

49- اشرح كيف أن المنتج الأكثر مبيعاً قد يؤدي في الواقع إلى خسائر للشركة.

ANSWER:
If indirect costs are not properly allocated to the products, a product may appear to cost less than it actually does cost to produce. If the selling price is based on these lower costs, the selling price may actually be lower than the costs needed to produce the product resulting in losses for the company.

ج/ إذا لم يتم تخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات بشكل صحيح ، فقد يبدو أن تكلفة المنتج أقل من تكلفة إنتاجه بالفعل. إذا كان سعر البيع يعتمد على هذه التكاليف المنخفضة ، فقد يكون سعر البيع في الواقع أقل من التكاليف اللازمة لإنتاج المنتج مما يؤدي إلى خسائر للشركة.

50- What Are The Factors That Are Causing Many Companies To Refine Their Costing Systems To Obtain More Accurate Measures Of The Costs Of Their Products?

50- ما هي العوامل التي تدفع العديد من الشركات إلى تحسين Refine أنظمة تقدير التكاليف للحصول على مقاييس أكثر دقة لتكاليف منتجاتها؟

ANSWER:
The first cause is increasing product diversity. Companies are producing many more products than they used to, placing strains on more simple, older cost systems. A second cause is the

overall increased in indirect costs and the relative decline of direct costs. The indirect nature of these costs requires allocation, and any inaccuracies in allocation of these costs become magnified as these indirect costs increase. A third cause would be advances in information technology that makes complex allocation of indirect costs less burdensome. Finally, increased competition from both national and international competitors has resulted in more pressure to reduce costs, as well as increasing the need for and value of information to support responses to these new threats.

ج/ السبب الأول هو زيادة تنوع المنتجات. تنتج الشركات منتجات أكثر بكثير مما كانت عليه في السابق ، مما يضع ضغوطاً على أنظمة تكلفة أكثر بساطة وأقدم. السبب الثاني هو الزيادة الإجمالية في التكاليف غير المباشرة والانخفاض النسبي في التكاليف المباشرة. تتطلب الطبيعة غير المباشرة لهذه التكاليف تخصيصاً ، وأي أخطاء في تخصيص هذه التكاليف تتضخم مع زيادة هذه التكاليف غير المباشرة. والسبب الثالث هو التقدم في تكنولوجيا المعلومات الذي يجعل التخصيص المعقد للتكاليف غير المباشرة أقل عبئاً. أخيراً ، أدت المنافسة المتزايدة من كل من المنافسين المحليين والدوليين إلى مزيد من الضغط لخفض التكاليف ، فضلاً عن زيادة الحاجة إلى المعلومات وقيمتها لدعم الاستجابات لهذه التهديدات الجديدة.

51- Explain How Activity-Based Costing Systems Can Provide More Accurate Product Costs Than Traditional Cost Systems.

51- اشرح كيف يمكن لأنظمة التكلفة على اساس النشاط أن توفر تكاليف منتج أكثر دقة من أنظمة التكلفة التقليدية.

ANSWER:

A key reason for assigning indirect costs using an ABC system rather than a traditional system is that ABC cost systems reflect differences required by different processes. Activity-based costing systems provide better product costs when they identify and cost more indirect cost differences among products. Activity-based costing seeks to distinguish batch-level, product-sustaining, and facility-sustaining costs especially when they are not proportionate to one another.

ج/ أحد الأسباب الرئيسية لتعيين التكاليف غير المباشرة باستخدام نظام ABC بدلاً من النظام التقليدي هو أن أنظمة التكلفة ABC تعكس الاختلافات التي تتطلبها العمليات المختلفة. توفر أنظمة تقدير التكاليف المستندة إلى النشاط تكاليف أفضل للمنتج عندما تحدد وتكلف المزيد من الاختلافات في التكلفة غير المباشرة بين المنتجات. تسعى التكلفة على أساس النشاط إلى التمييز بين التكاليف على مستوى الدُفعة ، ودعم المنتج ، واستدامة الشركة ، خاصةً عندما لا تكون متناسبة مع بعضها البعض.

Unit-level drivers in traditional cost systems distort product costs because, effectively, these systems assume that all indirect activities affect all products. Thus, these systems assign each unit of product an average cost that fails to recognize the specific activities that are required to produce that product.

تعمل المسببات على مستوى الوحدة في أنظمة التكلفة التقليدية على تشويه تكاليف المنتج لأن هذه الأنظمة تفترض بشكل فعال أن جميع الأنشطة غير المباشرة تؤثر على جميع المنتجات. وبالتالي ، تخصص هذه الأنظمة لكل وحدة من المنتجات متوسط التكلفة الذي يفشل في التعرف على الأنشطة المحددة المطلوبة لإنتاج هذا المنتج.

Activity-based costing differs from traditional costing systems in that products are not cross-subsidized by support costs being shared by everyone. Activity-based costing is more likely to result in major differences from traditional costing systems if the firm manufactures multiple products rather than only one product.

تختلف التكلفة على أساس النشاط عن أنظمة تقدير التكاليف التقليدية في أن المنتجات لا يتم دعمها بشكل متبادل من خلال تكاليف الدعم التي يتقاسمها الجميع. من المرجح أن تؤدي التكلفة على أساس النشاط إلى اختلافات كبيرة عن أنظمة تقدير التكاليف التقليدية إذا قامت الشركة بتصنيع منتجات متعددة بدلاً من منتج واحد فقط.

52- Explain How Traditional Cost Systems, Using A Single Unit-Level Cost Rate, May Distort Product Costs.

52. اشرح كيف أن أنظمة التكلفة التقليدية ، باستخدام معدل تكلفة واحد على مستوى الوحدة تشوه تكاليف المنتج.

ANSWER:

Unit-level measures can distort product costing because the demand for indirect activities may be driven by batch-level, product-sustaining, customer-sustaining, or facility-sustaining activities. Cost distortions are larger when the traditional systems' unit-level cost drivers and the alternative activity-cost drivers differ proportionately more from each other. Traditional systems are likely to undercost products with lower production volumes (relatively fewer units of production) and overcost products with higher production volumes (relatively greater units of production).

ج/ يمكن أن تؤدي التدابير على مستوى الوحدة إلى تشويه تكلفة المنتج لأن الطلب على الأنشطة غير المباشرة قد يكون مدفوعاً على مستوى الدُفعة أو دعم المنتج أو دعم الزبائن أو أنشطة دعم الشركة . تكون تشوهات التكلفة أكبر عندما تختلف مسببات التكلفة على مستوى الوحدة للأنظمة التقليدية ومسببات تكلفة النشاط البديلة أكثر نسبياً عن بعضها البعض. من المرجح أن تقلل الأنظمة التقليدية من تكلفة المنتجات ذات أحجام الإنتاج المنخفضة (وحدات إنتاج أقل نسبياً) وتكاليف المنتجات ذات أحجام الإنتاج الأعلى (وحدات إنتاج أكبر نسبياً).

53- What Are The Four Parts Of The Cost Hierarchy. Briefly Explain Each Part, And Contrast This Cost Hierarchy To The Fixed-Variable Dichotomy?

53. ما هي الأجزاء الأربعة للتسلسل الهرمي للتكلفة. اشرح بإيجاز كل جزء ، وقارن بين التسلسل الهرمي للتكلفة هذا مع ثنائية المتغير الثابت؟

ANSWER:

The four parts of the cost hierarchy are output unit-level costs, batch-level costs, product (or service) sustaining costs, and facility sustaining costs. Output unit-level costs are costs of activities performed on each individual unit of a product or service. Batch-level costs are the costs of activities related to a group of units of products or services rather than to each individual unit of product or service. Product (or service) sustaining costs are the costs of activities undertaken to support individual products or services regardless of the number of units or batches in which the products are produced. Facility-sustaining costs are the costs of activities that cannot be traced to individual products or services but support the organization as a whole. When compared to the fixed-variable dichotomy, which considers only units of output as a cost driver, the four part cost hierarchy provides opportunity to model many different cost drivers. For example, batch-level costs and product (or service) sustaining costs are driven by the number of batches of a product and the number of different products. Neither of these class of cost drivers are able to be considered in a simple fixed-variable dichotomy.

ج/ الأجزاء الأربعة من التسلسل الهرمي للتكلفة هي التكاليف على مستوى وحدة الإنتاج ، والتكاليف على مستوى الدُفعة ، وتكاليف دعم المنتج (أو الخدمة) ، وتكاليف دعم الشركة . تكاليف مستوى وحدة المخرجات هي تكاليف الأنشطة التي يتم

إجراؤها على كل وحدة فردية من المنتج أو الخدمة. التكاليف على مستوى الدُفعة هي تكاليف الأنشطة المتعلقة بمجموعة من وحدات المنتجات أو الخدمات بدلاً من كل وحدة فردية من المنتج أو الخدمة. تكاليف استدامة المنتج (أو الخدمة) هي تكاليف الأنشطة المضطلع بها لدعم المنتجات أو الخدمات الفردية بغض النظر عن عدد الوحدات أو الدُفعات التي يتم إنتاج المنتجات فيها. تكاليف دعم المرافق هي تكاليف الأنشطة التي لا يمكن عزوها إلى منتجات أو خدمات فردية ولكنها تدعم المنظمة ككل. عند مقارنتها بالانقسام الثنائي المتغير الثابت ، والذي يأخذ في الاعتبار وحدات الإنتاج فقط كمسبب للتكلفة ، فإن التسلسل الهرمي للتكلفة المكون من أربعة أجزاء يوفر فرصة لنمذجة العديد من مسببات التكلفة المختلفة. على سبيل المثال ، التكاليف على مستوى الدُفعة وتكاليف الحفاظ على المنتج (أو الخدمة) مدفوعة بعدد دفعات المنتج وعدد المنتجات المختلفة. لا يمكن اعتبار أي من هذه الفئات من مسببات التكلفة في انقسام بسيط متغير ثابت.

54. "Department Indirect-Cost Rates Are Never Activity-Cost Rates." Do You Agree? Explain.

54- "معدلات التكلفة غير المباشرة للقسم ليست أبداً معدلات تكلفة النشاط". هل توافق؟ اشرح.

ANSWER.

No. Department indirect-cost rates are similar to activity-cost rates if (1) a single activity accounts for a sizable fraction of the department's costs, or (2) significant costs are incurred on different activities within a department but each activity has the same cost-allocation base, or (3) significant costs are incurred on different activities with different cost-allocation bases within a department but different products use resources from the different activity areas in the same proportions.

الجواب:

كلا... ان معدلات التكلفة غير المباشرة للقسم مماثلة لمعدلات تكلفة النشاط إذا:-

1) يمثل نشاط واحد جزءاً كبيراً من تكاليف القسم.
2) أو يتم تكبد تكاليف كبيرة على أنشطة مختلفة داخل القسم ولكن كل منها النشاط له نفس قاعدة تخصيص التكلفة.
3) أو يتم تكبد تكاليف كبيرة على الأنشطة المختلفة مع قواعد توزيع التكاليف المختلفة داخل الإدارة ولكن المنتجات المختلفة تستخدم الموارد من مجالات النشاط المختلفة في نفس النسب.

55- How Are Cost Drivers Selected In Activity-Based Costing Systems?

55- كيف يتم اختيار مسببات التكلفة في أنظمة تقدير التكاليف على أساس النشاط؟

ANSWER:

First, indirect costs are divided into homogeneous cost pools and classified as output unit-level, batch-level, product-sustaining, or facility-sustaining costs. The cost pools correspond to activities. Costs are allocated to products, services, or customers using activity drivers or cost-allocation bases that have a cause-and-effect relationship with each cost pool.

Choices about how to economize on the number of activity-cost drivers, how to isolate events (because activities triggered by the same event often can use the same activity cost driver), and which cost drivers to select are influenced by the fact that the benefit of obtaining cost driver information needs to exceed implementation costs.

ج / أولاً – يتم تقسيم التكاليف غير المباشرة إلى مجمعات تكلفة متجانسة وتصنف على أنها تكاليف على مستوى وحدة الإنتاج أو على مستوى الدُفعة أو تكاليف دعم المنتج أو تكاليف دعم الشركة . تتوافق مجمعات التكلفة مع الأنشطة. يتم تخصيص التكاليف للمنتجات أو الخدمات أو الزبائن الذين يستخدمون مسببات الأنشطة أو اسس تخصيص التكلفة التي لها علاقة السبب والنتيجة مع كل مجمع تكلفة.

الخيارات المتعلقة بكيفية التوفير في عدد مسببات تكلفة النشاط ، وكيفية عزل الأحداث (لأن الأنشطة التي يطلقها نفس الحدث غالباً ما تستخدم نفس مسبب تكلفة النشاط) ، ومسببات التكلفة التي يجب اختيارها تتأثر بحقيقة أن المنفعة للحصول على معلومات مسبب التكلفة يحتاج إلى تجاوز تكاليف التنفيذ.

56- Do Activity-Based Costing Systems Always Provide More Accurate Product Costs Than Conventional Cost Systems? Why Or Why Not?

56- هل توفر أنظمة تحديد التكاليف على أساس النشاط دائماً تكاليف منتج أكثر دقة من أنظمة التكلفة التقليدية؟ لماذا ولماذا لا؟

ANSWER:

No. Traditional systems contain smaller and fewer cost distortions when the traditional systems' unit-level assignments and the alternative activity-cost drivers are relatively similar in proportion to each other. Still, the use of unit-level measures to assign indirect costs is more likely to undercost low-volume products and more complex products. Both traditional product-costing systems and ABC product-costing systems seek to assign all manufacturing costs to products. Cost distortions occur when a mismatch (incorrect association) occurs between the way support costs are incurred and the basis for their assignment to individual products.

الجواب/ لا. تحتوي الأنظمة التقليدية على تشوهات أقل، وأقل في التكلفة عندما تكون التخصيصات على مستوى الوحدة للأنظمة التقليدية ومسببات تكلفة النشاط البديلة متشابهة نسبياً بما يتناسب مع بعضها البعض. ومع ذلك ، فإن استخدام التدابير على مستوى الوحدة لتعيين التكاليف غير المباشرة من المرجح أن يقلل من تكلفة المنتجات منخفضة الحجم والمنتجات الأكثر تعقيداً. تسعى كل من أنظمة تقدير تكلفة المنتجات التقليدية وأنظمة تكلفة المنتجات ABC إلى تعيين جميع تكاليف التصنيع للمنتجات. تحدث تشوهات التكلفة عندما يحدث عدم تطابق (ارتباط غير صحيح) بين طريقة تكبد تكاليف الدعم وأساس تخصيصها للمنتجات الفردية.

57- How Can The Need For A More Refined Costing System Be Identified?

57- كيف يمكن تحديد الحاجة إلى نظام أكثر دقة لتقدير التكاليف؟

ANSWER:

Signs that there is a need for a more refined costing system include the following:

a. Significant amounts of indirect costs are allocated using only one or two cost pools.

b. All or most indirect costs are identified as output unit-level costs rather than batch-level, product-sustaining, or facility-sustaining activities.

c. Products make diverse demands on resources because of differences in volume, process steps, batch size, or complexity.

d. Products that a company is well suited to make and sell show small profits; whereas, products that a company is less suited to make and sell show large profits.

e. Operations staff have significant disagreements with the accounting staff about the costs of manufacturing and marketing products and services.

ج/ تتضمن الدلائل التي تدل على الحاجة إلى نظام حساب تكلفة أكثر دقة ما يلي:

a. يتم تخصيص مبالغ كبيرة من التكاليف غير المباشرة باستخدام واحد أو اثنين فقط من مجموعات التكلفة.

b. يتم تحديد جميع التكاليف غير المباشرة أو معظمها على أنها تكاليف على مستوى وحدة الإنتاج وليس على مستوى الدُفعة ، أو دعم المنتج ، أو أنشطة دعم الشركة.

c. تتطلب المنتجات طلبات متنوعة على الموارد بسبب الاختلافات في الحجم أو خطوات العملية أو حجم الدُفعة أو التعقيد.

d. المنتجات التي تكون الشركة مناسبة تماماً لتحقيقها وبيعها تظهر أرباحاً صغيرة ؛ في حين أن المنتجات التي تكون الشركة أقل ملاءمة لتحقيقها وبيعها تظهر أرباحاً كبيرة.

e. لدى موظفي العمليات خلافات كبيرة مع موظفي المحاسبة حول تكاليف تصنيع وتسويق المنتجات والخدمات.

58- What Is Activity-Based Management And How Can It Be Used To Improve The Profitability Of A Company?

58- ما هي الإدارة على اساس النشاط وكيف يمكن استخدامها لتحسين ربحية الشركة؟

ANSWER:

Activity-based management is a method of management decision making that uses activity-based costing information to improve customer satisfaction and profitability. Some of the typical issues that require a refined costing system (such as ABC) are pricing and product mix decisions, cost reduction initiatives, streamlining of processes, and decisions that can lead to improved product design based on knowledge of detailed costs of the existing product lines. The gathering of timely and accurate information is one of the crucial steps in the decision-making process. A properly designed ABC system will be likely to efficiently provide detailed costing information to managers in companies that manufacture and distribute diverse product lines.

ج/ الإدارة على اساس النشاط هي طريقة لصنع القرار الإداري تستخدم معلومات التكلفة على أساس النشاط لتحسين رضا الزبائن والربحية. بعض المشكلات النموذجية التي تتطلب نظاماً دقيقاً لتقدير التكاليف (مثل ABC) هي قرارات التسعير ومزيج المنتجات ، ومبادرات خفض التكلفة ، وتبسيط العمليات والقرارات التي يمكن أن تؤدي إلى تحسين تصميم المنتج بناءً على معرفة التكاليف التفصيلية لخط المنتج الحالي . يعد جمع المعلومات الدقيقة في الوقت المناسب إحدى الخطوات الحاسمة في عملية صنع القرار. من المرجح أن يوفر نظام ABC المصمم بشكل صحيح معلومات مفصلة عن التكلفة بكفاءة للمديرين في الشركات التي تصنع وتوزع خطوط إنتاج متنوعة.

59. The Controller Of A Retail Company Has Just Had A $50,000 Request To Implement An ABC System Quickly Turned Down. A Senior Vice President, In Rejecting The Request, Noted, “Given A Choice, I Will Always Prefer A $50,000 Investment In Improving Things A Customer Sees Or Experiences, Such As Our Shelves Or Our Store Layout. How Does A Customer Benefit By Our Spending $50,000 On A Supposedly Better Accounting System?” How Should The Controller Respond?

59- كان لدى المراقب المالي لشركة البيع بالتجزئة طلباً بقيمة $50000 لتطبيق نظام ABC ، الا ان الطلب رفض بسرعة. وأشار نائب أول للرئيس ، في رفضه الطلب ، "أمام خيار ، بان سوف يفضل دائماً استثمار $50000 في تحسين الأشياء التي يراها الزبون أو يختبرها او يحس بها ، مثل أرفف أو تخطيط متجرنا. كيف يستفيد الزبون من خلال إنفاقنا $50000 على ما يفترض انه نظام محاسبي أفضل؟ " كيف يجب أن يجيب المراقب المالي/او مدير الحسابات؟

ANSWER.

The controller faces a difficult challenge. The benefits of a better accounting system show up in improved decisions by managers. It is important that the controller have the support of these managers when seeking increased investments in accounting systems. Statements by these managers showing how their decisions will be improved by a better accounting system are the controller’s best arguments when seeking increased funding. For example, the new system will result in more accurate product costs which will influence pricing and product mix decisions. The new system can also be used to reduce product costs which will lower selling prices. As a result, the customer will benefit from the new system.

ج/ المراقب المالي يواجه تحديا صعباً. تظهر فوائد النظام المحاسبي الأفضل في القرارات المحسنة من قبل المديرين. من المهم أن يحصل المراقب المالي على دعم هؤلاء المديرين عند سعيهم لزيادة الاستثمارات في أنظمة المحاسبة. إن تصريحات هؤلاء المديرين التي توضح كيف سيتم تحسين قراراتهم من خلال نظام محاسبي أفضل هي أفضل الحجج التي يتحكم بها المراقب عند البحث عن تمويل متزايد. على سبيل المثال، سيؤدي النظام الجديد إلى تكاليف أكثر دقة للمنتج مما سيؤثر على قرارات التسعير ومزيج المنتج. كما يمكن استخدام النظام الجديد لخفض تكاليف المنتج مما سيؤدي إلى خفض أسعار البيع. ونتيجة لذلك، سيستفيد الزبون من النظام الجديد.

Solution Exercises Chapter Fourth

حل تمارين الفصل الرابع

Solution: EXERCISE. 4.1

(a) Computations of activity-based overhead rates per cost driver:

Activity Cost Pools	Estimated Overhead	Estimated Use of Cost Drivers per Activity	Activity-Based Overhead Rates
Machine setup	$16,000	40 setups	$400 per setup
Machining	$110,000	5,000 machine hours	$ 22 per machine hr.
Packing	$30,000	500 orders	$ 60 per order
	$156,000		

(B) Assignment Of Each Activity's Overhead Cost To Products Using ABC:

	BC113			AD908		
Activity Cost Pools	Estimated Use of Cost Drivers per Product	Activity-Based Overhead Rates	Cost Assigned	Estimated Use of Cost Drivers per Product	Activity-Based Overhead Rates	Cost Assigned
Machine setup	25	$400	$10,000	15	$400	$6,000
Machining	1,000	$22	$22,000	4,000	$22	$88,000
Packing	150	$60	$9,000	350	$60	$21,000
Total Assigned Costs			$41,000			$115,000

[(BC113: (25 x $400) + (1,000 x $22) + (150 x $60) = $41,000); (AD908: (15 x $400) + (4,000 x $22) + (350 x $60) = $115,000)]
[(BC113: (No. of setups x OH rate/setup) + (No. of MH x OH rate/MH) + (No. of orders x OH rate/order) = Tot. assigned OH); (AD908: (No. of setups x OH rate/setup) + (No. of MH x OH rate/MH) + (No. of orders x OH rate/order) = Tot. assigned OH)]

(c) Computation of overhead cost per unit:

	BC113	AD908
Total costs assigned	(a) $41,000	$115,000
Total units produced	(b) 3,000	1,500
Overhead cost per unit	(a) ÷(b) $13.67	$ $76.67

[(BC113: $41,000 ÷ 3,000 = $13.67); (AD908: $115,000 ÷ 1,500 = $76.67)]
[(BC113: Tot. assigned OH ÷ Tot. units produced = OH/unit); (AD908: Tot. assigned OH ÷ Tot. units produced = OH/unit)]

(d) These computations show that the total overhead assigned to Product AD908 is more than two and a half times that assigned to BC113. On a per unit basis, the overhead assigned to AD908 is close to six times that assigned to each BC113.

Solution: EXERCISE. 4.2

(a) unit-level
(b) product-level
(c) facility-level
(d) batch-level
(e) unit-level
(f) batch-level
(g) facility-level
(h) unit-level

Solution: EXERCISE. 4.3

(a) The activity based overhead rates would be:

	Estimated Overhead ÷	Estimated Use of Cost Driver Per Activity =	Activity-Based Overhead Rate
Loading and unloading	$90,000	90,000	$1.00 per piece
Travel	$450,000	600,000	$0.75 per mile
Logistics	$75,000	3,000	$25 per hour

(b) The overhead applied to Job XZ3275 is:

(150 × $1.00) + (200 × $0.75) + (0.75 × $25) = $318.75

[(150 x $1.00) + (200 x $.75) + (.75 x $25) = $318.75]
[(No. of pieces x OH rate/piece) + (No. of miles x OH rate/mi.) + (No. of hrs. x OH rate/hr.) = Tot. OH applied]

Solution: EXERCISE. 4.4

(a).

Predetermined overhead rate=$\frac{\text{Estimated overhead}}{\textbf{Direct labor costs}}$=

Predetermined overhead rate= $\frac{\$240,000}{\$\mathbf{50,000}+\$\mathbf{100,000}}$= 160% of direct labor cost

[$240,000 ÷ ($50,000 + $100,000) = 160%]

(b).

Activity cost pools	Cost drivers	Estimated overhead
Machining	Machine hours	$140,000
Machine setup	Set up hours	$100,000

Activity-based overhead rates	
Machining: $\frac{\$140,000}{1,000+1,000}$= $70 per machine hour	Machine setup: $\frac{\$100,000}{400+100}$ = $200 per setup hour

[(Mach.: $140,000 ÷ (1,000 + 1,000) = $70); (Mach. setup: $100,000 ÷ (400 + 100) = $200)]

[(Mach.: Est. OH ÷ (Std. MH + Custom MH) = OH rate/MH); (Mach. setup: Est. OH ÷ (Custom setup hrs. + Std. setup hrs.) = OH rate/setup hr.)]

(c)

Traditional costing	Standard	Custom
$50,000 X 160%	$80,000	
$100,000 X 160%		$160,000
	$80,000	$160,000

Activity-based costing	Standard	Custom
Machining: 1,000 X $70 1,000 X $70	$70,000	$70,000
Machine setup: 100X $200 400 X $200	$20,000	$80,000
	$90,000	$150,000

Solution: EXERCISE. 4.5

(a) Traditional costing system.

	Product 540X	Product 137Y	Product 249S
Sales	$180,000	$160,000	$70,000
Costs	$55,000	$50,000	$15,000
Operating income	$125,000	$110,000	$55,000

(b) Activity-based costing system.

	Product 540X	Product 137Y	Product 249S
Sales	$180,000	$160,000	$70,000
Costs	$50,000	$35,000	$35,000
Operating income	$130,000	$125,000	$35,000

(c)

Product 540X:	($130,000 – $125,000) ÷ $125,000 = 4.00%
Product 137Y	($125,000 – $110,000) ÷ $110,000 = 13.64%
Product 249S	($35,000 – $55,000) ÷ $55,000 = (36.36%)

(d).

These costs are similar probably because the cost drivers are essentially the same; that is, they are based on a unit volume concept.

Solution: EXERCISE. 4.6

(a)

Activity cost pools	Cost drivers	Estimated overhead
Cutting	Machine hours	$360,000
Design	Number of setups	$585,000

Activity cost pools	
Cutting	Design
$\frac{\$360,000}{200,000}$ = $1.80 per machine hour	$\frac{\$585,000}{1,500}$ = $390 per setup

	Wool	Cotton
Activity-based costing		
Cutting 100,000 X $1.80 100,000 X $1.80	$180,000	$180,000
Design 1,000X $390 500 X $390	$390,000	$195,000
Total cost allocated	$570,000	$375,000

(b)

$$\frac{\textbf{Estimated overhead}}{\textbf{Direct labors hours}} = \frac{\$945{,}000}{450{,}000} = \$2.10 \text{ per direct labor hour}$$

	Wool	Cotton
Traditional costing		
225000، X $2.10 225,000 X $2.10	$472,500	$472,500

[(Wool: 225,000 x $2.10 = $472,500); (Cotton: (225,000 x $2.10 = $472,500)]
[(Wool: No. of DLH x OH rate/DLH = Tot. OH cost allocated); (Cotton: No. of DLH x OH rate/DLH = Tot. OH cost allocated)]

The wool product line is allocated $97,500 ($570,000 – $472,500) more overhead cost when an activity-based costing system is used. As a result, the cotton product line is allocated $97,500 ($472,500 – $375,000) less.

Solution: EXERCISE. 4.7

(a)

Direct labor hours for car wheels (40,000 X 1) =	40,000
Direct labor hours for truck wheels (10,000 X 3)=	30,000
Total direct labor hours	70,000

$$\frac{\$770{,}000 \text{ (total estimated overhead)}}{70{,}000 \text{ (total direct labor hours)}} = \$11 \text{ per direct labor hour}$$

Overhead assigned		
Car wheels	(40,000 X $11)=	$440,000
Truck wheels	(30,000 X $11)=	$330,000
Total overhead		$770,000

[(Car: 40,000 x $1 = $440,000); (Truck: 30,000 x $11 = $330,000)]
[(Car: No. of DLH x OH rate/DLH = Tot. OH cost assigned); (Truck: No. of DLH x OH rate/DLH = Tot. OH cost assigned)]

(b)

Activity Cost Pool	Estimated Overhead	÷	Estimated Use of Cost Drivers	=	ABC Overhead Rate
Setting up machines	$220,000	÷	1,000 setup	=	$220/setup
Assembling	$280,000	÷	70,000 DLHs	=	$ 4/DLH
Inspection	$270,000	÷	1,200 inspections	=	$225/inspection

(c)

Activity Cost Pools	Car Wheels Estimated Use of Cost Driver per Product	X	Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned
Setting up machines	200	X	$220	=	$44,000
Assembling	40,000	X	$4	=	$160,000
Inspection	100	X	$225	=	$22,500
Total cost assigned					$226,500

Activity Cost Pools	Truck Wheels Estimated Use of Cost Driver per Product	X	Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned
Setting up machines	800	X	$220	=	$176,000
Assembling	30,000	X	$4	=	$120,000
Inspection	1,100	X	$225	=	$247,500
Total cost assigned					$543,500

[(Car: (200 x $220) + (40,000 x $4) + (100 x $225) = $226,500);
(Truck: (800 x $220) + (30,000 x $4) + (1,100 x $225) = $543,500)]
[(Car: (No. of mach. setups x OH rate/setup) + (No. of DLH x OH rate/DLH) + (No. of inspect. x OH rate/inspect.) = Tot. OH cost assigned);
(Truck: (No. of mach. setups x OH rate/setup) + (No. of DLH x OH rate/DLH) + (No. of inspect. x OH rate/inspect.) = Tot. OH cost assigned)]

(d)

Assuming that the cost drivers are a reasonable representation of what is occurring in the two product lines, it seems appropriate to switch to activity-based costing. By using this system, more accurate cost information is developed which should lead to better allocation of resources and pricing decisions in the future.

بافتراض أن مسببات التكلفة هي تمثيل معقول لما يحدث في خطي الإنتاج ، يبدو من المناسب التبديل إلى التكلفة المستندة إلى النشاط. باستخدام هذا النظام ، يتم تطوير معلومات تكلفة أكثر دقة والتي من شأنها أن تؤدي إلى تخصيص أفضل للموارد وقرارات التسعير في المستقبل.

Solution: EXERCISE. 4.8

(a) Traditional costing:

$260,000 ÷ 2,500 (800 + 1,700) hours
= $104 per direct labor hour

(1) One mobile safe:
800 hours X $104 = $83,200
$83,200 ÷ 200 = $416 each

(2) One walk-in safe:
1,700 hours X $104 = $176,800
$176,800 ÷ 50 = $3,536 each

(b) Activity-based costing:

(1) Material handling costs
$160,000 ÷ 500 (300 + 200) moves = $320 per move

(a) One mobile safe:
300 moves X $320 = $96,000
$96,000 ÷ 200 = $480 each

(b) One walk-in safe:
200 moves X $320 = $64,000
$64,000 ÷ 50 = $1,280 each

(2) Purchasing activity costs
$100,000 ÷ 800 (450 + 350) orders = $125 per order

(a) One mobile safe:
450 orders X $125 = $56,250
$56,250 ÷ 200 = $281.25 each

(b) One walk-in safe:
350 orders X $125 = $43,750
$43,750 ÷ 50 = $875 each

(c) The total amount of overhead allocated to each unit of the two products under the two allocation approaches is:

	Traditional Costing	Activity-Based Costing
Mobile safe	$416	$761.25*
Walk-in safe	$3,536	$2,155**

*$480 + $281.25
**$1,280 + $875

Solution: EXERCISE. 4.9

Budgeted Costs	Activity Cost Pool	Cost Driver
Engineering design Engineering prototypes	Engineering	Engineering hours
Depreciation, machinery Electricity, machinery Machine maintenance wages	Machinery	Machine hours
Machine setup, indirect labor Machine setup, indirect materials	Machine setup	Number of setups
Inspections Tests	Quality control	Number of tests or inspections
Depreciation, plant Insurance, plant Property taxes Oil, heating Electricity, plant lighting	Factory costs	Square feet or Machine hours

Solution: EXERCISE. 4.10

(A) The Overhead Rates Are:

Activity Cost Pools	Estimated Overhead ÷	Estimated Use of Cost Drivers per Activity =	Activity-Based Overhead Rates
Materials handling	$40,000	1,000	$40 per requisition
Machine setups	$21,500	500	$43 per setup
Quality inspections	$33,000	600	$55 per inspection

(b) The assignment of the overhead costs to products is as follows:

	Instruments		Gauges		
Cost Driver	Number	Cost	Number	Cost	Cost Assigned
Requisitions ($40)	400	$16,000	600	$24,000	$40,000
Machine setups ($43)	200	$8,600	300	$12,900	421,500
Inspections ($55)	200	$11,000	400	$22,000	$33,000
Total costs assigned (a)	-	$35,600	-	$58,900	$94,500
Units produced (b)	-	50	-	300	-
Overhead cost per Unit (a) ÷ (b)		$712	-	$196	-

(c)

MEMO المذكرة

To: President, Air United, Inc.
From: Student
Re: Benefits of activity-based costing (ABC)

ABC focuses on the activities performed in producing a product. Overhead costs are assigned to products based on cost drivers that measure the activities performed on the product.

The primary benefit of ABC is more accurate and meaningful product costing. This improved cost data can lead to reduced costs as managers become more aware of the underlying causes of cost incurrence. Thus, control over costs is enhanced.

The improved cost data should also lead to better management decisions. More accurate product costing should contribute to setting selling prices which will help achieve desired profitability levels. In addition, it should be helpful in deciding whether to make or buy a product part or component, and sometimes even whether to eliminate a product.

تركز ABC على الأنشطة التي يتم إجراؤها في إنتاج منتج. يتم تعيين التكاليف غير المباشرة للمنتجات بناءً على مسببات التكلفة التي تقيس الأنشطة التي يتم تنفيذها على المنتج.

الفائدة الأساسية لـ ABC هي تحديد تكلفة المنتج بشكل أكثر دقة وفعالية. يمكن أن تؤدي بيانات التكلفة المحسّنة هذه إلى انخفاض التكاليف حيث يصبح المديرون أكثر وعيًا بالأسباب الكامنة وراء تكبد التكلفة. وبالتالي ، يتم تعزيز التحكم في التكاليف.
يجب أن تؤدي بيانات التكلفة المحسنة أيضًا إلى قرارات إدارية أفضل. يجب أن تساهم تكلفة المنتج الأكثر دقة في تحديد أسعار البيع التي ستساعد في تحقيق مستويات الربحية المطلوبة. بالإضافة إلى ذلك ، يجب أن يكون مفيداً في تحديد ما إذا كنت ستصنع أو تشتري جزءاً أو مكوناً من المنتج ، وأحياناً ما إذا كان سيتم التخلص من المنتج.

Solution: EXERCISE. 4.11

(a) (1) Traditional product costing system:

$400,000 × 0.70 = $280,000 Selling costs assigned in March to the "high intensity " product line.

(2) Activity-based costing system:

Activity Cost Pools	Cost Drivers Used ×	Activity-Based Overhead Rates=	Overhead Cost Assigned
Sales commissions	$900,000	$0.05	$45,000
Advertising—TV	250	$300	$75,000
Advertising—Internet	2,000	$10	$20,000
Catalogs	60,000	$2.50	$150,000
Cost of catalog sales	9,000	$1.00	$9,000
Credit and collection	$900,000	$0.03	$27,000
Total assigned cost for March			$326,000

(b) As compared to ABC, traditional costing grossly undercosts the selling costs assigned to the "high intensity" product line. The difference of $46,000 ($326,000 – $280,000) in the month of March is a 14.1% understatement.
[($326,000 - $280,000 = $46,000); ($46,000 ÷ $326,000 = 14.1%)]

Solution: EXERCISE. 4.12

(a)

1. Traditional product costing system:

Quality-control overhead costs assigned in June to the low-calorie breakfast line are $11,900 ($70,000 X .17).

1. نظام تكلفة المنتج التقليدي:

التكاليف غير المباشرة لمراقبة الجودة المخصصة في يونيو حزيران لخط الإفطار منخفض السعرات الحرارية هي 11900 دولار (70000 دولار × 17).

2. Activity-based costing system:

Activity Cost Pools	Cost Drivers Used	X	Activity- Based Overhead Rate	=	Overhead Cost Assigned
Inspections of material received	6,000	X	$0.90	=	$5,400
In-process inspections	10,000	X	$0.33	=	$3,300
FDA certification	420	X	$12.00	=	$5,040
Total assigned cost for June					$13,740

(b)

As compared to ABC, the traditional costing system undercosts the quality-control overhead cost assigned to the low-calorie breakfast line by $1,840 ($13,740 – $11,900) in the month of June. That is a 13.4% understatement.

بالمقارنة مع ABC ، فإن نظام تقدير التكاليف التقليدي يقلل من التكلفة غير المباشرة لمراقبة الجودة المخصصة لخط الإفطار منخفض السعرات الحرارية بمقدار 1840 دولاراً ($11,900 – $13,740)) في شهر يونيو. هذا هو تخفيض بنسبة 13.4٪.

[($13,740 - $11,900 = $1,840); ($1,840 ÷ $13,740 = 13.4%)]

[(Tot. assigned OH costs under ABC – Tot. assigned OH costs under traditional = Understated diff.); (Unstated diff. ÷ Tot. assigned OH costs under ABC = Understated % diff.)]

(c)

All three activities, as quality-control related activities, are non-value-added activities.

جميع الأنشطة الثلاثة ، باعتبارها أنشطة ملائمة بضبط الجودة هي أنشطة لا تضيف قيمة.

Solution: EXERCISE. 4.13

Activity Cost Pools	Estimated Overhead ÷	Estimated use of Cost Drivers =	ABC Overhead Rates
Scheduling and travel	$85,000	1,250	$ 68.00 per hour
Setup time	$90,000	600	$150.00 per setup
Supervision	$60,000	$400,000*	$ 0.15 per dollar

*$100,000 + $300,000

Commercial			
Activity Cost Pools	Estimated use of Cost Drivers per Product ×	ABC Overhead Rates =	Cost Assigned
Scheduling and travel	750 hours	$ 68.00/hr.	$51,000
Setup time	350 setups	$150.00/setup	$52,500
Supervision	$100,000	$ .15/dollar	$15,000
Total assigned costs			$118,500

Residential			
Activity Cost Pools	Estimated use of Cost Drivers per Product ×	ABC Overhead Rates =	Cost Assigned
Scheduling and travel	500 hours	$ 68.00/hr.	$34,000
Setup time	250 setups	$150.00/setup	$37,500
Supervision	$300,000	$ .15/dollar	$45,000
Total assigned costs			$116,500

(b)

		Commercial		Residential
Revenues		$300,000		$480,000
Direct material costs	$30,000		$50,000	
Direct labor costs	$100,000		$300,000	
Overhead costs	$118,500	$248,500	$116,500	$466,500
Operating income (loss)		$51,500		$13,500

(c) Assuming that the cost drivers are a reasonable representation of what is occurring in the two product lines, it seems appropriate to switch to activity-based costing. By using this system, more accurate cost information is developed which should lead to better allocations of resources, better profitability reporting, and more informative pricing decisions in the future.

Solution: EXERCISE. 4.14

The following activities might be identified at Snap Prints Company from your analysis of its operations and a discussion with the owner-manager, Terry Morton.

1.Hiring and training personnel	1. تعيين وتدريب الموظفين
2.Purchasing supplies and materials	2. شراء اللوازم والمواد
3.Selling, promoting, and marketing	3. البيع والترويج والتسويق
4.Billing and collecting	4. الفواتير والتحصيل
5.Designing	5. التصميم
6.Offset printing	6. طباعة أوفست
7.Black-and-white copying	7. النسخ بالأبيض والأسود
8.Color copying	8. نسخ الألوان
9.Faxing	9. الفاكس
10.Collating	10. الترتيب
11.Cutting and folding	11. القطع والطي

12.Maintenance and repairs	12. الصيانة والإصلاحات
13.Delivery	13. التسليم
14.Accounting.	14. المحاسبة.

Solution: EXERCISE. 4.15

Value-Added Activities	انشطة تضيف قيمة	Hours
Writing contracts and letters	كتابة العقود والخطابات	1.5
Taking depositions	أخذ الشهادة	1.0
Contemplating legal strategy	التفكير في الاستراتيجية القانونية	1.0
Doing unique research	إجراء بحث فريد	1.0
Litigating a case in court	الترافع في الدعوى في المحكمة	2.5
		7.0

Non-Value-Added Activities	انشطة لا تضيف قيمة	Hours
Attending staff meetings	حضور اجتماعات الموظفين	0.5
Traveling to/from court	السفر إلى / من المحكمة	1.0
Eating lunch	تناول الغداء	1.0
Entertaining a prospective client	اثارة اعجاب/جذب الزبون المرتقب	1.5
		4.0

Writing contracts is value-added; writing letters may be value-added if related to a specific case or it may be non-value-added if it is billing a client or collecting receivables. Research may be value-added if it is unique, related to a specific case, and is billable. Research may be non-value-added if it is something the attorney should already have known and is not billable to the client.

كتابة العقود نشاط يضيف قيمة. قد تكون كتابة الخطابات يضيف قيمة إذا كانت تتعلق بحالة معينة أو قد تكون لا تضيف قيمة إذا كانت تصدر فواتير للزبون أو تجمع المستحقات. قد يكون البحث نشاط يضيف قيمة إذا كان فريداً ومرتبطاً بحالة معينة وقابل للفوترة/تحويله الى فاتورة مبلغ. قد لا يكون البحث نشاط يضيف قيمة إذا كان من المفترض أن يكون المحامي على علم به بالفعل وغير قابل للفوترة للزبون.

Solution: EXERCISE. 4.16

(a) The predetermined overhead rate under traditional costing would be:
$42,000 ÷ 1,500 hours = $28/labor hour
(b) The amount of overhead allocated to the average residential job would be:
$28/labor hour × 0.5 labor hour = $14

(c) The activity-based overhead rates for each cost pool would be

Activity Cost Pools	Estimated Overhead	÷	Estimated Use of Cost Drivers per Activity	=	Activity Based Overhead Rate
Plowing الحرث	$38,000	÷	200,000 square yards	=	$0.19 per square yard
Snow throwing تساقط الثلوج	$4,000	÷	50,000 linear feet	=	$0.08 per linear foot

(d) The amount of overhead allocated to the average residential job under activity based costing would be:

(d) سيكون مقدار النفقات غير المباشرة المخصصة لمتوسط الوظيفة السكنية تحت حساب التكلفة على أساس النشاط كما يلي:

	Estimated use of Cost Driver Per Job	×	Activity Based Overhead Rate	=	Cost Allocated
Plowing الحرث	20	×	$0.19	=	$3.80
Snow throwing تساقط الثلوج	60	×	$0.08	=	$4.80
					$8.60

(e) The amount of overhead allocated to the average residential job under traditional costing is $14, versus $8.60 under ABC. This means that too much overhead is being allocated to residential jobs, and too little to commercial jobs under traditional costing. This would make the residential jobs appear less profitable than they actually are, and would overstate the profitability of the commercial jobs.

(e) مبلغ النفقات غير المباشرة المخصص لمتوسط الوظيفة السكنية في إطار التكلفة التقليدية هو 14 دولاراً ، مقابل 8.60 دولاراً في إطار ABC. هذا يعني أنه يتم تخصيص الكثير من النفقات غير المباشرة للوظائف السكنية ، والقليل جدًا للوظائف التجارية في ظل التكلفة التقليدية. هذا من شأنه أن يجعل الوظائف السكنية تبدو أقل ربحية مما هي عليه في الواقع ، وسوف يبالغ في ربحية الوظائف التجارية.

Solutions Problems

حل مشاكل الفصل الرابع نظام التكاليف على اساس الانشطة

Solution. Problem: 4-1

(a) Computation Of Unit Costs—Traditional Costing.

	Products	
Manufacturing Costs	**Home Model**	**Commercial Model**
Direct materials	$18.50	$26.50
Direct labor	19.00	19.00
Overhead	24.68*	24.68*
Total unit cost	$62.18	$70.18

*$16.45 X 1.5 = $24.68

(b)

Activity Cost Pool	Estimated Overhead	÷	Estimated Use of Cost Drivers	=	Activity-Based Overhead Rate
Receiving	$80,400	÷	335,000 Pounds	=	$ 0.24 per pound
Forming	$150,500	÷	35,000 Machine hours	=	$ 4.30 per machine hour
Assembling	$412,300	÷	217,000 Parts	=	$ 1.90 per part
Testing	$51,000	÷	25,500 Tests	=	$ 2.00 per test
Painting	$52,580	÷	5,258 Gallons	=	$10.00 per gallon
Packing	$837,500	÷	335,000 Pounds	=	$ 2.50 per pound
	$1,584,280				

	Home Model					Commercial Model				
Activity Cost Pool	Estimated Use of Drivers	X	Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned	Estimated Use of Drivers	X	Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned
Receiving	215,000	X	$ 0.24	=	$ 51,600	120,000	X	$ 0.24	=	$ 28,800
Forming	27,000	X	$ 4.30	=	$116,100	8,000	X	$ 4.30	=	34,400
Assembling	165,000	X	$ 1.90	=	$313,500	52,000	X	$ 1.90	=	98,800
Testing	15,500	X	$ 2.00	=	$31,000	10,000	X	$ 2.00	=	20,000
Painting	3,680	X	$10.00	=	$36,800	1,578	X	$10.00	=	15,780
Packing	215,000	X	$ 2.50	=	$537,500	120,000	X	$ 2.50	=	300,000
Total costs assigned					$1,086,500					$497,780
Units produced (b)					54,000					10,200
Overhead cost per unit [(a) ÷ (b)]					$20,12					$ 48.80

[(Home: (215,000 x $.24) + (27,000 x $4.30) + (165,000 x $1.90) + (15,500 x $2) + (3,680 x $10) + (215,000 x $2.50) = **$1,086,500**; $1,086,500 ÷ 54,000 = $20.12;

(Commercial: (120,000 x $.24) + (8,000 x $4.30) + (52,000X $1.90) + (10,000 x $2) + (1,578 x $10) + (120,000 x $2.50) = $497,780; **$497,780** ÷ 10,200 = $48.80;

[(Home: (No. of lbs. x OH rate/lb.) + (No. of MH x OH rate/MH) + (No. of parts x OH rate/part) + (No. of tests x OH rate/test) + (No. of ga. X OH rate/ga.) + (No. of lbs. x OH rate/lb.) = Tot. OH assigned; Tot. OH assigned ÷ No. units made = OH cost/unit); (Commercial: (No. of lbs. x OH rate/lb.) + (No. of MH x OH rate/MH) + (No. of parts x OH rate/part) + (No. of tests x OH rate/test) + (No. of ga. X OH rate/ga.) + (No. of lbs. x OH rate/lb.) = Tot. OH assigned; Tot. OH assigned ÷ No. units made = OH cost/unit)]**.**

(d)

ABC Manufacturing Costs	Home Model	Commercial Model
Direct materials	$18.50	$26.50
Direct labor	19.00	19.00
Overhead	20.12	48.80
Total cost per unit	$57.62	$94.30

(e)

Activity	Value- vs. Non-Value-Added
Receiving	Non-value-added
Forming	Value-added
Assembling	Value-added
Testing	Non-value-added
Painting	Value-added
Packing and shipping	Value-added

(f)

(1) Activity-based costing shows the commercial model absorbs nearly 21/2 ($48.80 ÷ $20.12) times as much overhead per unit as the home model.

(1) تُظهر التكلفة على اساس النشاط أن النموذج التجاري يمتص ما يقرب من 21/2 ($48.80 ÷ $20.12) ضعف النفقات غير المباشرة لكل وحدة مثل النموذج المنزلي.

(2) The comparison of ABC and traditional costing shows that the proper amount of overhead assigned to the two products is not equal at $24.68 but rather $20.12 for the home model and $48.80 for the commercial model. Under traditional costing, the margin of error on the commercial model was almost 100%, an understatement of $24.12 on an assignment of $24.68. These distorted overhead assignments have likely led to overpricing the home model and underpricing the commercial model.

(2) توضح المقارنة بين ABC والتكلفة التقليدية أن المبلغ المناسب للتكاليف غير المباشرة المخصصة للمنتجين لا يساوي 24.68 دولاراً بل $20.12 للطراز المنزلي و $48.80 للنموذج التجاري. في ظل التكلفة التقليدية كان هامش الخطأ في النموذج التجاري 100 ٪ تقريباً ، وهو أقل من 24.12 دولاراً في فرضية قدرها 24.68 دولاراً. من المحتمل أن تؤدي هذه التخصيصات غير المباشرة المشوهة إلى المبالغة في تسعير النموذج المنزلي وتقليل سعر النموذج التجاري.

Solution. Problem: 4-2.

(a) The allocation of total manufacturing overhead using activity-based costing is as follows:

	Royale		Majestic		
Overhead Rate	Drivers Used	Cost Assigned	Drivers Used	Cost Assigned	Total Overhead
Purchase orders @ $30	17,000	$510,000	23,000	$ 690,000	$1,200,000
Machine setups @ $50	5,000	$250,000	13,000	650,000	900,000
Machine hours @ $40	75,000	$3,000,000	45,000	1,800,000	4,800,000
Inspections @ $25	11,000	$275,000	17,000	425,000	700,000
Total assigned costs (a)		$4,035,000		$3,565,000	$7,600,000
Units produced (b)		25,000		10,000	
Cost per unit (a) ÷ (b)		$161.40		$356.50	

(b) The cost per unit and gross profit of each model under ABC costing were:

	Royale	Majestic
Direct materials	$ 700.00	$ 420.00
Direct labor	120.00	100.00
Manufacturing overhead	161.40	356.50
Total cost per unit	$ 981.40	$ 876.50
Sales price per unit	$1,600.00	$1,300.00
Cost per unit	981.40	876.50
Gross profit	$ 618.60	$ 423.50

(c) Management's future plans for the two television models are not sound. Under ABC costing, the Royale model is $195.10 ($618.60 – $423.50) per unit more profitable than the Majestic model. If any product should be phased out, it is the Majestic. But, by applying ABC and activity-based management analysis, Schultz may determine how to reduce the costs of producing the Majestic model.

(c) خطط الإدارة المستقبلية لنموذجي التلفزيون ليست سليمة. وفقًا لتكلفة ABC ، يكون طراز Royale هي 195.10 دولاراً (618.60 دولاراً – 423.50 دولاراً) لكل وحدة أكثر ربحية من طراز Majestic. إذا كان يجب التخلص التدريجي من أي منتج فهو Majestic . ولكن من خلال تطبيق ABC وتحليل الإدارة(ABM) على اساس النشاط ، قد يحدد Schultz كيفية تقليل تكاليف إنتاج نموذج Majestic.

Solution. Problem: 4-3.

(a) Predetermined overhead rate using machine hours:
$868,000 ÷ 100,000 hrs. = $8.68 per machine hour

(b) Manufacturing cost per stairway under traditional costing:

Direct materials	$ 103,600
Direct labor	$ 112,000
Overhead (14,500 X $8.68)	$ 125,860
Total cost of 250 stairs	$ 341,460
Cost per stairway ($341,460 ÷ 250)	$1,365.84

(c) Manufacturing cost per stairway under activity-based costing:

Computation of Activity-Based Overhead Rates

Activity Cost Pools	Estimated Overhead	÷	Estimated Use of Cost Drivers per Activity	=	Activity Based Overhead Rate
Purchasing	$ 75,000	÷	600 Orders	=	$125 per order
Handling materials	82,000	÷	8,000 Moves	=	$10.25 per move
Production	210,000	÷	100,000 D/L Hours	=	$2.10 per D/L hour
Setting up machines	105,000	÷	1,250 Setups	=	$84 per setup
Inspecting	90,000	÷	6,000 Inspections	=	$15 per inspection
Inventory control	126,000	÷	168,000 Components	=	$0.75 per component
Utilities	180,000	÷	90,000 Sq. ft.	=	$2.00 per sq. ft.
	$868,000				

Assignment Of Overhead To Order Of 250 Stairs

Activity Cost Pools	Estimated Use of Cost Drivers	×	Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned
Purchasing	60 Orders	×	$125	=	$ 7,500
Handling Materials	800 Moves	×	$10.25	=	8,200
Production	5,000 D/L Hours	×	$2.10	=	10,500
Setting Up Machines	100 Setups	×	$84	=	8,400
Inspecting	450 Inspections	×	$15	=	6,750
Inventory Control	16,000 Components	×	$0.75	=	12,000
Utilities	8,000 Sq. ft.	×	$2.00	=	16,000
					$69,350

Total Manufacturing Cost Per Stairway Under ABC:

Direct materials	$ 103,600
Direct labor	$ 112,000
Overhead	$ 69,350
Total cost of 250 stairs	$ 284,950
Total cost per stairway ($284,950 ÷ 250)	$1,139.80

(1,139.90$ = 250 ÷ 284,950$ ؛284,950$ = 69,350$ + 112,000$ + 103,600$)
(DM + DL + OH = Tot. cost; Tot. cost ÷ No. of stairways = Tot. cost/stairway)

(d) The difference between the traditional cost and the activity-based cost per unit, $1,365.84 versus $1,139.80, is not great in amount but $226.04 ($1,365.84 – $1,139.80) is 19.8% of the more correct ABC cost per unit. Activity-based costing is the preferable costing system for setting prices because the real costs are more accurately reflected, leading to more competitive pricing. The greater accuracy is a result of multiple, more relevant activity cost drivers under ABC than the single cost driver used with the traditional volume-based system.

(d) الفرق بين التكلفة التقليدية والتكلفة على اساس النشاط لكل وحدة $1,365.84 دولاراً مقابل $1,139.80, دولاراً ، ليس كبيراً من حيث المبلغ ولكن 226.04 دولاراً (($1,365.84 – $1,139.80)) هي 19.8٪ من تكلفة ABC الأكثر

صحة لكل وحدة. التكلفة على أساس النشاط هي نظام التكلفة المفضل لتحديد الأسعار لأن التكاليف الحقيقية تنعكس بشكل أكثر دقة مما يؤدي إلى أسعار أكثر تنافسية. الدقة الأكبر ناتجة عن مسببات تكلفة الأنشطة المتعددة والأكثر ملائمة في إطار ABC من مسبب التكلفة الفردي المستخدم مع النظام التقليدي المستند إلى الحجم.

Solution. Problem: 4-4.

(a) Computation of unit costs—traditional costing

Overhead cost per direct labor hour is $1,241,660 ÷ (150,000 + 27,000) = $7.015

	Products	
Manufacturing Costs	CoolDay	LiteMist
Direct materials	$0.400	$1.200
Direct labor	$0.500	$0.900
Overhead	$0.351*	$0.631**
	$1.251	$2.731

* $7.015 × .05

** $7.015 × .09

Activity Cost Pools	Estimated Overhead		Estimated Use of Cost Drivers per Activity	=	Activity Based Overhead Rate
Grape processing معالجة العنب	$ 145,860	÷	6,600	=	$22.10 per cart
Aging نكهة وتعتيق العنب	396,000	÷	6,600,000	=	$ 0.06 per month
Bottling and corking تعبئة في اواني فلين	270,000	÷	900,000	=	$ 0.30 per bottle
Labeling and boxing وضع العلامة الوسم وتعبئة في صناديق	189,000	÷	900,000	=	$ 0.21 per bottle
Maintain and inspect Equipment الصيانة والتفتيش للأدوات	240,800	÷	800	=	$301 per inspection
	$1,241,660				

	CoolDay					LiteMist				
Activity Cost Pool	Estimated Use of Drivers		Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned	Estimated Use of Drivers		Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned
Grape processing	6,000	×	$22.10	=	$132,600	600	×	$22.10	=	$ 13,260
Aging	3,000,000	×	$ 0.06	=	$180,000	3,600,000	×	$ 0.06	=	$216,000
Bottling and corking	600,000	×	$ 0.30	=	$180,000	300,000	×	$ 0.30	=	$90,000
Labeling and boxing	600,000	×	$ 0.21	=	$126,000	300,000	×	$ 0.21	=	$63,000
Maintain and inspect	350	×	$301	=	$105,350	450	×	$ 301	=	$135,450
Overhead costs assigned(a)					$723,950					$517,710
Liters produced (b)					3,000,000					300,000
Overhead cost per liter [(a) ÷ (b)]					$0.241					$1.726

(d)

	Products	
Manufacturing Costs	CoolDay	LiteMist
Direct materials	$0.400	$1.200
Direct labor	$0.500	$0.900
Overhead	$0.241	$1.726
	$1.141	$3.826

(e) To: Mr. Jack Eller
From: Student…
Subject: Product costs using traditional approach versus ABC

الموضوع : تكاليف المنتج باستخدام المنهج التقليدي مقابل نظام ABC.

The Memorandum Covers The Following Points:

تشمل المذكرة النقاط التالية:

a. ABC allocates overhead costs as a function of each product's use of cost drivers. Thus, ABC results in overhead allocation that more closely approximates each product's generation of overhead costs.

a. تخصص نظام ABC على التكاليف غير المباشرة كدالة لاستخدام كل منتج لمسببات التكلفة. وبالتالي ، ينتج عن ABC تخصيص النفقات غير المباشرة التي تقترب عن كثب من توليد كل منتج من التكاليف غير المباشرة.

b. Traditional approaches that allocate costs as a function of volume tend to be biased toward allocating too much overhead to high volume, simple products, and too little to low volume,

complex products. This is because the actual incurrence of overhead costs is rarely correlated with labor costs.

b. تميل المناهج التقليدية التي تخصص التكاليف كدالة للحجم إلى أن تكون منحازة نحو تخصيص الكثير من النفقات العامة للمنتجات ذات الحجم الكبير والبسيطة والقليل جداً للمنتجات المعقدة ذات الحجم المنخفض. وذلك لأن التكبد الفعلي للتكاليف العامة نادراً ما يرتبط بتكاليف العمالة.

c. In the case of the Benton Corporation, the LiteMist product required the company to begin using more complex methods and equipment. Overhead costs increased substantially. When overhead costs were allocated using labor rates, too much overhead was allocated to the high volume CoolDay product. This reduced the apparent profit-ability of this product.

c. في حالة شركة Benton Corporation ، تطلب منتج LiteMist من الشركة البدء في استخدام أساليب ومعدات أكثر تعقيداً. زيادة التكاليف العامة بشكل كبير. عندما تم تخصيص التكاليف العامة باستخدام معدلات العمالة ، تم تخصيص الكثير من النفقات العامة لمنتج CoolDay كبير الحجم. هذا قلل من القدرة الواضحة للربح لهذا المنتج.

Solution. PROBLEM 4-5

(a)

Computation of assigned overhead under traditional costing ("direct labor dollars" appears in the first line of the schedule of overhead data):

حساب النفقات غير المباشرة المعينة في ظل التكاليف التقليدية (تظهر "مبالغ العمالة المباشرة" في السطر الأول من جدول بيانات النفقات غير المباشرة):

[Predetermined overhead rate X direct labor dollars]

[معدل النفقات غير المباشرة المحدد مسبقاً X مبلغ الاجور المباشرة]

Overhead assigned to audit: 0.40 X $1,100,000 = $440,000
Overhead assigned to tax: 0.40 X $700,000 = $280,000
[(Audit: $1,100,000 x .40 = $440,000); (Tax: $700,000 x .40 = $280,000)]
[(Audit: (DL$ x OH rate/DL$ = OH assigned); (Tax: (DL$ x OH rate/DL$ = OH assigned)]

(b)

(1) Computation of activity-based overhead rates:

Activity Cost Pool	Estimated Overhead	÷	Expected Use of Cost Drivers per Activity	=	Activity-Based Overhead Rate
Employee training	$216,000	÷	$1,800,000 Direct labor dollars	=	$0.12 per DL dollar
Typing and secretarial	$76,200	÷	2,500 Reports/forms	=	$30.48 per report/form
Computing	$204,000	÷	60,000 Minutes	=	$3.40 per minute
Facility rental	$142,500	÷	40 Employees	=	$3,562.50 per employee Direct
Travel	$81,300	÷	Direct	=	$0.12 per DL dollar
	$720,000	÷		=	

(2) Assignment Of Overhead To Audit And Tax Services:

	Audit					Tax				
Activity Cost Pool	Estimated Use of Drivers	X	Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned	Estimated Use of Drivers	X	Activity-Based Overhead Rates	=	Cost Assigned
Employee training	$1,100,000	X	$0.12	=	$132,000	$700,000	X	$0.12	=	$ 84,000
Typing and secretarial	800	X	$30.48	=	24,384	1,700	X	$30.48	=	51,816
Computing	27,000	X	$3.40	=	91,800	33,000	X	$3.40	=	112,200
Facility rental	22	X	$3,562.5	=	78,375	18	X	$3,562.50	=	64,125
Travel	56,000	X	Direct	=	56,000	25,300	X	Direct	=	25,300
Overhead costs assigned					**$382,559**					**$337,441**

[(Audit: ($1,100,000 x $.12) + (800 x $30.48) + (27,000 x $3.40) + (22 x $3,562.50) + $56,000 = $382,559); (Tax: ($700,000 x $.12) + (1,700 x $30.48) + (33,000 x $3.40) + (18 x $3,562.50) + $25,300 = $337,441)]

[(Audit: (DL$ x OH rate/DL$) + (No. of reports x OH rate/report) + (No. of min. x OH rate/min.) + (No. of emp. X OH rate/emp.) + Travel = Tot. OH costs assigned); (Tax: (DL$ x OH rate/DL$) + (No. of reports x OH rate/report) + (No. of min. x OH rate/min.) + (No. of emp. X OH rate/emp.) + Travel = Tot. OH costs assigned)]

(c)

Overhead is assigned to the two service lines as follows:

	Audit	Tax
Traditional costing	$440,000	$280,000
ABC	$382,559	337,441
Difference	$ 57,441	$ 57,441

The $57,441 difference for audits is 13% lower under ABC costing, while the $57,441 difference for tax is 20.5% higher under ABC costing. Clearly, ABC costing should be used to determine the relative profit-ability of each service.

الفرق $57,441 لعمليات التدقيق أقل بنسبة 13٪ في ظل نظام تكلفة ABC ، في حين أن الفرق $57,441 للضرائب أعلى بنسبة 20.5٪ في ظل نظام تكلفة ABC. من الواضح أنه يجب استخدام تكلفة ABC لتحديد القدرة الربحية النسبية لكل خدمة.

Solution. PROBLEM 4-6

1.

a. Indirect manufacturing labor costs of $935,000 support direct manufacturing labor and are output unit-level costs. Direct manufacturing labor generally increases with output units and so will the indirect costs to support it.

b. Batch-level costs are costs of activities that are related to a group of units of a product rather than each individual unit of a product. Purchase order-related costs (including costs of receiving materials and paying suppliers) of $650,000 relate to a group of units of product and are batch-level costs.

c. Cost of indirect materials of $234,000 generally changes with labor hours or machine hours which are unit-level costs. Therefore, indirect material costs are output unit-level costs.
d. Setup costs of $392,000 are batch-level costs because they relate to a group of units of product produced after the machines are set up.
e. Costs of designing processes, drawing process charts, and making engineering changes for individual products, $236,900, are product sustaining because they relate to the costs of activities undertaken to support individual products regardless of the number of units or batches in which the product is produced.
f. Machine-related overhead costs (depreciation, maintenance, and production engineering) of $865,000 are output unit-level costs because they change with the number of units produced.
g. Plant management, plant rent, and insurance costs of $498,000 are facility-sustaining costs because the costs of these activities cannot be traced to individual products or services but support the organization as a whole.

a. تكاليف عمالة التصنيع غير المباشرة البالغة 935000 دولار تدعم عمالة التصنيع المباشرة وهي تكاليف على مستوى وحدة الإنتاج. تزداد العمالة التصنيعية المباشرة بشكل عام مع وحدات الإنتاج وكذلك التكاليف غير المباشرة لدعمها.

b. التكاليف على مستوى الدُفعة هي تكاليف الأنشطة المرتبطة بمجموعة من وحدات المنتج بدلاً من كل وحدة فردية من المنتج. تتعلق التكاليف المتعلقة بأمر الشراء (بما في ذلك تكاليف استلام المواد ودفع الموردين) البالغة 650.000 دولار بمجموعة من وحدات المنتج وهي تكاليف على مستوى الدُفعة.

c. تتغير تكلفة المواد غير المباشرة البالغة 234000 دولار بشكل عام مع ساعات العمل أو ساعات الماكنة التي تعتبر تكاليف على مستوى الوحدة. لذلك ، فإن تكاليف المواد غير المباشرة هي تكاليف على مستوى وحدة الإنتاج.

d. تكاليف الإعداد البالغة 392000 دولار هي تكاليف على مستوى الدُفعة لأنها تتعلق بمجموعة من وحدات المنتج التي تم إنتاجها بعد إعداد الماكنات.

e. تكاليف تصميم العمليات ، ورسم المخططات العملية ، وإجراء تغييرات هندسية للمنتجات الفردية ، 236,900$، هي دعم المنتج لأنها تتعلق بتكاليف الأنشطة المضطلع بها لدعم المنتجات الفردية بغض النظر عن عدد الوحدات أو الدُفعات التي يتم فيها إنتاج المنتج.

f. التكاليف العامة المتعلقة بالآلة (الإهلاك والصيانة وهندسة الإنتاج) البالغة 865000 دولار هي تكاليف على مستوى وحدة الإنتاج لأنها تتغير مع عدد الوحدات المنتجة.

g. تعتبر تكاليف إدارة المصنع وإيجار المصنع والتأمين البالغة 498000 دولار تكاليف مستدامة للمرافق لأن تكاليف هذه الأنشطة لا يمكن إرجاعها إلى المنتجات أو الخدمات الفردية ولكنها تدعم المنظمة ككل.

2. The complex elliptical machine made in many batches will use significantly more batch-level overhead resources compared to the simple elliptical machine that is made in a few batches. In addition, the complex elliptical machine will use more product-sustaining overhead resources because it is complex. Because each elliptical machine requires the same amount of machine-hours, both the simple and the complex elliptical machine will be allocated the same amount of overhead costs per elliptical machine if Roberta uses only machine-hours to allocate overhead costs to elliptical machines. As a result, the complex elliptical machine will be undercosted (it consumes a relatively high level of resources but is reported to have a relatively low cost) and the simple elliptical machine will be overcosted (it consumes a relatively low level of resources but is reported to have a relatively high cost).

2. إن الماكنة البيضاوية المعقدة المصنوعة على دفعات عديدة سوف تستخدم موارد عامة على مستوى الدُفعات أكبر بكثير مقارنة بالماكنة البيضاوية البسيطة التي يتم تصنيعها على دفعات قليلة. بالإضافة إلى ذلك ، ستستخدم الماكنة البيضاوية المعقدة المزيد من الموارد العامة التي تدعم المنتج لأنها معقدة. نظراً لأن كل ماكنة بيضاوية تتطلب نفس القدر من ساعات الماكنة ، فسيتم تخصيص نفس القدر من التكاليف غير المباشرة لكل ماكنة بيضاوية الشكل لكل من الماكنة البسيطة والمعقدة إذا استخدمت Roberta ساعات الماكنة فقط لتخصيص التكاليف غير المباشرة للمكائن الإهليلجية. نتيجة لذلك ، فإن الماكنة الإهليلجية المعقدة ستكون أقل تكلفة (تستهلك مستوى مرتفعاً نسبياً من الموارد ولكن يُقال أنها منخفضة التكلفة نسبياً) وسيتم زيادة تكلفة الماكنة الإهليلجية البسيطة (تستهلك مستوى منخفض نسبياً من الموارد ولكن يتم الإبلاغ عنها بتكلفة عالية نسبياً).

3. Using the cost hierarchy to calculate activity-based costs can help Roberta to identify both the costs of individual activities and the cost of activities demanded by individual products. Roberta can use this information to manage its business in several ways:

3. يمكن أن يساعد استخدام التسلسل الهرمي للتكلفة لحساب التكاليف المستندة إلى النشاط Roberta في تحديد كل من تكاليف الأنشطة الفردية وتكلفة الأنشطة التي تتطلبها المنتجات الفردية. يمكن لـ Roberta استخدام هذه المعلومات لإدارة أعمالها بعدة طرق:

a. Pricing and product mix decisions. Knowing the resources needed to manufacture and sell different types of elliptical machines can help Roberta to price the different elliptical machines and also identify which elliptical machines are more profitable. It can then emphasize its more profitable products.

b. Roberta can use information about the costs of different activities to improve processes and reduce costs of the different activities. Roberta could have a target of reducing costs of activities (setups, order processing, etc.) by, say, 3% and constantly seek to eliminate activities and costs (such as engineering changes) that its customers perceive as not adding value.

c. Roberta management can identify and evaluate new designs to improve performance by analyzing how product and process designs affect activities and costs.

d. Roberta can use its ABC systems and cost hierarchy information to plan and manage activities. What activities should be performed in the period and at what cost?

a. قرارات التسعير ومزيج المنتجات. إن معرفة الموارد اللازمة لتصنيع وبيع أنواع مختلفة من المكائن البيضاوية يمكن أن يساعد Roberta في تسعير المكائن الإهليلجية المختلفة وأيضاً تحديد المكائن الإهليلجية الأكثر ربحية. يمكنها بعد ذلك التأكيد على منتجاتها الأكثر ربحية.

b. يمكن لـ Roberta استخدام المعلومات حول تكاليف الأنشطة المختلفة لتحسين العمليات وتقليل تكاليف الأنشطة المختلفة. يمكن أن يكون هدف Roberta هو خفض تكاليف الأنشطة (الإعدادات ، ومعالجة الطلبات ، وما إلى ذلك) من خلال ، على سبيل المثال ، 3٪ وتسعى باستمرار إلى التخلص من الأنشطة والتكاليف (مثل التغييرات الهندسية) التي يرى عملاؤها أنها لا تضيف قيمة.

c. يمكن لإدارة Roberta تحديد وتقييم التصميمات الجديدة لتحسين الأداء من خلال تحليل كيفية تأثير تصميمات المنتجات والعمليات على الأنشطة والتكاليف.

d. يمكن لـ Roberta استخدام أنظمة ABC ومعلومات التسلسل الهرمي للتكلفة لتخطيط الأنشطة وإدارتها. ما هي الأنشطة التي يجب القيام بها في الفترة وبأي تكلفة؟

Solution. PROBLEM 4-7

1. Simple costing system:

Total indirect costs = $95,000 + $45,000 + $25,000 + $60,000 + $8,000 + 3%[($125 × 3,200) + ($200 × 1,800)] = $255,800

Total machine-hours = 5,500 + 4,500 = 10,000

Indirect cost rate per machine-hour = $255,800 ÷ 10,000 = **$25.58** per machine-hour

Simple Costing System	Interior	Exterior
Direct materials [a]	$96,000	$81,000
Direct manufacturing labor [b]	76,800	64,800
Indirect cost allocated to each job ($25.58 × 5,500; 4,500 machine hours)	$140,690	$115,110
Total costs	$313,490	$260,910
Total cost per unit ($313,490 ÷ 3,200; $260,910 ÷ 1,800)	$97.97	$144.95
a $30 × 3,200 units; $45 × 1,800 units b $16 × 1.5 × 3,200 units; $16 × 2.25 × 1,800 units		

[a] $30 × 3,200 units; $45 × 1,800 units
[b] $16 × 1.5 × 3,200 units; $16 × 2.25 × 1,800 units

2. Activity-Based Costing System:

Activity (1)	Total Cost of Activity(2)	Cost Driver (3)	Cost Driver Quantity(4)	Allocation Rate (5) = (2) ÷ (4)
Product scheduling	$95,000	Production runs	125[c]	$760.00 per production run
Material handling	$45,000	Material moves	240[d]	$187.50 per material move
Machine setup	$25,000	Machine setups	200[e]	$125.00 per setup
Assembly	$60,000	Machine hours	10,000	$ 6.00 per machine hour
Inspection	$8,000	Inspections	400[f]	$ 20.00 per inspection
Marketing		Percentage of revenues		$ 0.03 per dollar of sales

[c] 40 + 85 = 125;
[d] 72 + 168 = 240;
[e] 45 + 155 = 200;
[f] 250 + 150 = 400

ABC System	Interior	Exterior
Direct materials	$96,000	$81,000
Direct manufacturing labor	76,800	64,800
Indirect cost allocated :		
Production scheduling ($760 per run × 40; 85)	30,400	64,600
Material handling ($187.50 per move × 72; 168)	13,500	31,500
Machine setup ($125 per setup × 45; 155)	5,625	19,375
Assembly ($6 per MH × 5,500; 4,500)	33,000	27,000
Inspection ($20 per inspection × 250; 150)	5,000	3,000
Marketing (0.03 × $125 × 3,200; 0.03 × $200 × 1,800)	12,000	10,800
Total costs	$272,325	$302,075
Total cost per unit ($272,325 ÷ 3,200 units; $302,075 ÷ 1,800 units)	**$85.10**	**$167.82**

3-

Cost per unit	Interior	Exterior
Simple Costing System	$97.97	$144.95
Activity-based Costing System	$85.10	$167.82
Difference (Simple – ABC)	$12.87	$(22.87)

بالنسبة لنظام ABC ، فإن نظام التكاليف البسيط يبين ان هناك كلف اكثر من اللازم في الأبواب الداخلية واقل من اللازم من الكلف للأبواب الخارجية هذا في ظل نظام التكلفة البسيطة ، تتطلب الأبواب عدداً مماثلاً من اجمالي ساعات الماكنة (5500 للداخلية و 4500 للأبواب الخارجية)، على الرغم من أن الأبواب الداخلية تستغرق أقل ساعات الماكنة لكل وحدة. تحت نظام التكاليف البسيطة ، حجم الإنتاج الأبواب الداخلية يسبب كمية من التكاليف الصناعية غير المباشرة لهذا المنتج. دراسة ABC يكشف أن كل باب خارجي يتطلب المزيد من عمليات الإنتاج وحركة المواد والإعدادات. هذه ينعكس في ارتفاع التكاليف غير المباشرة المخصصة للأبواب الخارجية في نظام ABC.

4. Decorative Doors, Inc. can use the information revealed by the ABC system to change its pricing based on the ABC costs. Under the simple system, Decorative Doors was making an operating margin of 21.6% on each interior door ([$125 – $97.97] ÷ $125) and 27.5% on each exterior door ([$200 – $144.95] ÷ $200). But, the ABC system reveals that it is actually making an operating margin of about 32% ([$125 – $85.10] ÷ $125) on each interior door and about 16% ([$200 – $167.82] ÷ $200) on each exterior door. Decorative Doors, Inc., should consider decreasing the price of its interior doors to be more competitive. Decorative Doors should also consider increasing the price of its exterior doors, depending on the competition it faces in this market.

Decorative Doors can also use the ABC information to improve its own operations. It could examine each of the indirect cost categories and analyze whether it would be possible to deliver the same level of service, but consume fewer indirect resources, or find a way to reduce the per-unit-cost-driver cost of some of those indirect resources. Making these operational improvements can help Decorative Doors to reduce costs, become more competitive, and reduce prices to gain further market share while increasing its profits.

4. يمكن لشركة Decorative Doors. استخدام المعلومات التي كشف عنها نظام ABC لتغيير التسعير على أساس تكاليف ABC.

في ظل النظام البسيط كانت Decorative Doors. تكون هامش 21.6٪ لكل باب داخلي (125 $ – 97.97 $) ÷ 125 $). و 27.5٪ لكل باب خارجي باب ($200 – $144.95) ÷ $200). ولكن ، نظام ABC يكشف أنه في الواقع صنع هامش تشغيل يبلغ حوالي 32٪ (($125 – $85.10) ÷ $125) على كل باب داخلي وحوالي 16٪ (($200 – $167.82) ÷$200) لكل باب خارجي. يجب أن تنظر شركة Decorative Doors. في الانخفاض سعر أبوابها الداخلية لتكون أكثر تنافسية. يجب أن تساهم الأبواب المفتوحة أيضاً زيادة سعر أبوابها الخارجية حسب المنافسة التي تواجهها في هذا السوق.

يمكن لشركة Decorative Doors. أيضاً استخدام معلومات ABC لتحسين عملياته الخاصة. ممكن فحص كل فئة من فئات التكاليف غير المباشرة وتحليل ما إذا كان من الممكن تقديمها نفس المستوى من الخدمة ، ولكن تستهلك موارد غير مباشرة أقل ، أو تجد طريقة لتقليل كل وحدة– تكلفة مسبب تكلفة بعض تلك الموارد غير المباشرة. إجراء هذه التحسينات التشغيلية يمكن أن تساعد الشركة على تقليل التكاليف وأن تصبح أكثر تنافسية ، وتقليل الأسعار لتحقيق مكاسب مزيد من حصتها في السوق مع زيادة أرباحها.

Solution. PROBLEM 4-8

1. The simple costing system reports the following:

	Baked Goods	Milk & Fruit Juice	Frozen Products	Total
Revenues	$60,000	$66,500	$50,500	$177,000
Costs				
Cost of goods sold	41,000	51,000	32,000	124,000
Store support (30% of COGS)	12,300	15,300	9,600	37,200
Total costs	53,300	66,300	41,600	161,200
Operating income	$ 6,700	$ 200	$ 8,900	$ 15,800
Operating income ÷ Revenues	11.17%	0.30%	17.62%	8.93%

2. The ABC system reports the following:

	Baked Goods	Milk & Fruit Juice	Frozen Products	Total
Revenues	$60,000	$66,500	$50,500	$177,000
Costs				
Cost of goods sold	41,000	51,000	32,000	124,000
Ordering ($95 × 44; 24; 14)	4,180	2,280	1,330	7,790
Delivery ($76 × 120; 60; 36)	9,120	4,560	2,736	16,416
Shelf-stocking ($19 × 170; 150; 20)	3,230	2,850	380	6,460
Customer support ($0.15 × 15,400; 20,200; 7,960)	2,310	3,030	1,194	6,534
Total costs	59,840	63,720	37,640	161,200
Operating income	$ 160	$ 2,780	$12,860	$ 15,800
Operating income ÷ Revenues	0.27%	4.18%	25.47%	8.93%

These activity costs are based on the following:

Activity	Cost Allocation Rate	Baked Goods	Milk & Fruit Juice	Frozen Products
Ordering	$95 per purchase order	44	24	14
Delivery	$76 per delivery	120	60	36
Shelf-stocking	$19 per hour	170	150	20
Customer support	$0.15 per item sold	15,400	20,200	7,960

3. The rankings of products in terms of relative profitability are:

	Simple Costing System		ABC System	
1.	Frozen products	17.62%	Frozen products	25.47%
2.	Baked goods	11.17	Milk and fruit juice	4.18
3.	Milk & fruit juice	0.30	Baked goods	0.27

The percentage revenue, COGS, and activity costs for each product line are:

	Baked Goods	Milk & Fruit Juice	Frozen Products	Total
Revenues	33.90	37.57	28.53	100.00
Cost of goods sold(COGS)	33.06	41.13	25.81	100.00
Activity areas:				
Ordering	53.66	29.27	17.07	100.00
Delivery	55.55	27.78	16.67	100.00
Shelf-stocking	50.00	44.12	5.88	100.00
Customer support	35.36	46.37	18.27	100.00

The baked goods line drops sizably in profitability when ABC is used. Although it constitutes 33.06% of COGS, it uses a higher percentage of total resources in each activity area, especially the high-cost delivery activity area. In contrast, frozen products draw a much lower percentage of total resources used in each activity area than its percentage of total COGS. Hence, under ABC, frozen products are much more profitable. Milk and fruit juice uses a lower percentage of resources in some high-cost activity areas relative to COGS so its profitability improves under ABC than

Fitzgerald Supermarkets may want to explore ways to increase sales of frozen products.

It may also want to explore price increases on baked goods.

ينخفض خط المخابز والافران بشكل كبير في الربحية عند استخدام ABC. على الرغم من أنها تشكل 33.06٪ من تكلفة البضائع المباعة ، إلا أنها تستخدم نسبة مئوية أعلى من إجمالي الموارد في كل مجال نشاط ، وخاصة منطقة نشاط التسليم عالية التكلفة. في المقابل تسحب المنتجات المجمدة نسبة مئوية أقل بكثير من إجمالي الموارد المستخدمة في كل مجال نشاط من النسبة المئوية لإجمالي تكلفة البضائع المباعة. وبالتالي في ظل ABC تكون المنتجات المجمدة أكثر ربحية. يستخدم الحليب وعصير الفاكهة نسبة مئوية أقل من الموارد في بعض مجالات الأنشطة عالية التكلفة مقارنةً بـ COGS ، لذا تتحسن ربحيتها في ظل نظام ABC لذا....

قد ترغب محلات سوبر ماركت Fitzgerald Supermarkets في استكشاف طرق لزيادة مبيعات المنتجات المجمدة. قد ترغب أيضاً في استكشاف الزيادات في أسعار السلع المخابز والافران.

Solution. PROBLEM 4-9

1. Rates per unit cost driver.

Activity	Cost Driver	Rate
Machining	Machine-hours	$360,000 ÷ (30,000 + 60,000) = $4 per machine hour
Set up	Production runs	$108,000 ÷ (45 + 45) = $1,200 per production run
Inspection	Inspection-hours	$117,000 ÷ (1,200 + 600) = $65 per inspection hour

Manufacturing overhead cost per unit:

	Mathematical	Financial
Machining: $4 × 30,000; 60,000	$120,000	$240,000
Set up: $1,200 × 45; $1,200 × 45	54,000	54,000
Inspection: $65 × 1,200; $65 × 600	78,000	39,000
Total manufacturing overhead costs	$252,000	$333,000
Divide by number of units	÷45,000	÷90,000
Manufacturing overhead cost per unit	**$5.60**	**$3.70**

2.

	Mathematical	Financial
Manufacturing cost per unit:		
Direct materials		
$180,000 ÷ 45,000	$4.00	
$360,000 ÷ 90,000		$4.00
Direct manufacturing labor		
$90,000 ÷ 45,000	$2.00	
$180,000 ÷ 90,000		$2.00
Manufacturing overhead (from requirement 1)	5.60	3.70
Manufacturing cost per unit	**$11.60**	**$9.70**

3. Disaggregated information can improve decisions by allowing managers to see the details that help them understand how different aspects of cost influence total cost per unit. Managers can also understand the drivers of different cost categories and use this information for pricing and product-mix decisions, cost reduction and process-improvement decisions, design decisions, and to plan and manage activities. However, too much detail can overload managers who don't understand the data or what it means. Also, managers looking at per-unit data may be misled when considering costs that aren't unit-level costs.

3. يمكن للمعلومات المفصلة Disaggregated تحسين القرارات من خلال السماح للمديرين برؤية التفاصيل التي تساعدهم على فهم كيفية تأثير الجوانب المختلفة للتكلفة على التكلفة الإجمالية لكل وحدة. يمكن للمديرين أيضاً فهم مسببات فئات التكلفة المختلفة واستخدام هذه المعلومات في قرارات التسعير ومزيج المنتجات ، وخفض التكلفة وقرارات تحسين العملية ، وقرارات التصميم ، وتخطيط الأنشطة وإدارتها. ومع ذلك ، فإن الكثير من التفاصيل يمكن أن تثقل كاهل المديرين الذين لا يفهمون البيانات أو ما تعنيه. أيضاً قد يتم تضليل المديرين الذين ينظرون إلى البيانات لكل وحدة عند النظر في التكاليف التي ليست تكاليف على مستوى الوحدة.

Solution. PROBLEM 4-10

1. Using the simple costing system, total overhead costs are equally allocated to projects. There were 3 projects in 2017, so the overhead cost per project is

1. باستخدام نظام تقدير التكاليف البسيط ، يتم توزيع إجمالي التكاليف غير المباشرة بالتساوي على المشاريع. كان هناك 3 مشاريع في عام 2017 ، وبالتالي فإن التكلفة غير المباشرة لكل مشروع هي:

Overhead cost per project in 2017=$\frac{\$8,100,000}{3}$= $ 2,700,000 per project

2. Rates per unit cost driver.

Activity	Cost Driver	Rate
Design	Design department hours	$3,000,000 ÷ (2,000 + 10,000 + 8,000) = $150 per design-hour
Engineering	Engineering dept. hours	$1,000,000 ÷ (4,000 + 4,000 + 4,500) = $80 per engineering-hour
Construction	Labor-hours	$4,100,000 ÷ (29,000 + 27,000 + 26,000) = $50 per labor-hour

Overhead cost allocated to each project using department overhead cost rates:

Department	Chandler	Henry	Manley
Design: $150 × 2,000; 10,000; 8,000	$300,000	$1,500,000	$1,200,000
Engineering: $80 × 4,000; 4,000; 4,500	$320,000	$320,000	$360,000
Construction: $50 × 29,000; 27,000; 26,000	$1,450,000	$1,350,000	$1,300,000
Total overhead costs	$2,070,000	$3,170,000	$2,860,000

3.

	Chandler	Henry	Manley
a. Department rates (Requirement 2)	$2,070,000	$3,170,000	$2,860,000
b. Plantwide rate (Requirement 1)	$2,700,000	$2,700,000	$2,700,000
Ratio of (a) ÷ (b)	**0.77**	**1.17**	**1.06**

The overhead allocated to Chandler decreases by 23% under the department rates, the overhead allocated to Henry increases by about 17%, and the overhead allocated to Manley increases by about 6%.

The three projects differ sizably in the way they use the resources of the three departments.

ينخفض المصروفات غير المباشرة المخصصة لـChandler بنسبة 23٪ تحت معدلات الإدارة ، ويزيد المصروفات غير المباشرة المخصصة لهنريHenry بحوالي 17٪ ، ويزيد المصروفات غير المباشرة المخصصة لـManley بنحو 6٪.

تختلف المشاريع الثلاثة بشكل كبير في طريقة استخدام موارد الأقسام الثلاثة.

The percentage of total driver units in each department used by the companies is:

النسبة المئوية لإجمالي وحدات مسببات في كل قسم تستخدمه الشركات هي:

Department	Cost Driver	Chandler	Henry	Manley
Design	Design department hours	10%	50%	40%
Engineering	Number of engineering hours	32	32	36
Construction	Labor-hours	35	33	32

The Chandler project uses only 10% of design-hours in 2017 and uses 32% of engineering-hours and 35% of construction hours. The result is that the overhead rate, based on allocating costs equally to all projects (33%), will greatly overestimate the cost of resources used on the Chandler project, which uses very few design-hours. This explains the 23% decrease in indirect costs assigned to the Chandler project when department rates are used.

يستخدم مشروع Chandler فقط 10٪ من ساعات التصميم في عام 2017 ويستخدم 32٪ من ساعات الهندسة و 35٪ من ساعات البناء. والنتيجة هي أن معدل النفقات غير المباشرة ، استناداً إلى تخصيص التكاليف بالتساوي لجميع المشاريع (33٪) ، سيبالغ كثيراً في تقدير تكلفة الموارد المستخدمة في مشروع Chandler ، والذي يستخدم عدداً قليلاً جداً من ساعات التصميم. وهذا ما يفسر الانخفاض بنسبة 23٪ في التكاليف غير المباشرة المخصصة لمشروع Chandler عند استخدام معدلات الأقسام.

In contrast, the Henry and Manley projects use more of design (50% and 40%, respectively). Hence, the use of department rates will report higher indirect costs for Henry and Manley than does a single overhead rate.

في المقابل ، يستخدم مشروعا **Henry and Manley** المزيد من التصميم (50٪ و 40٪ ، على التوالي). ومن ثم ، فإن استخدام معدلات الأقسام سيبلغ عن تكاليف غير مباشرة أعلى **Henry and Manley** مما يفعله معدل النفقات غير المباشرة الواحدة.

Chandler was probably complaining about the costs resulting from using the simple system because its project was being overcosted relative to its consumption of overhead resources. Henry and Manley, on the other hand, were having their projects undercosted and underpriced by the simple system. If the new department-based rates are used to price projects, Henry and Manley will be unhappy. DLN should explain to Henry and Manley how the calculations were done and point out their high use of design resources. DLN should discuss ways of reducing the consumption of design resources, if possible, and show willingness to partner with them to do so. DLN could even offer to phase in the new prices.

ربما كانت Chandler تشكو من التكاليف الناتجة عن استخدام النظام البسيط لأن مشروعها كان باهظ التكلفة بالنسبة لاستهلاكها للموارد العامة. Henry and Manley ، من ناحية أخرى ، كانت مشاريعهما أقل تكلفة وأقل سعراً من خلال النظام البسيط. إذا تم استخدام الأسعار الجديدة المستندة إلى الأقسام لتسعير المشاريع ، فلن يكون Henry and Manley سعداء. يجب أن تشرح شركة DLN لـ Henry and Manley كيفية إجراء الحسابات والإشارة إلى استخدامهما الكبير لموارد التصميم. يجب أن تناقش DLN طرق تقليل استهلاك موارد التصميم إن أمكن ، وإبداء الاستعداد للشراكة معهم للقيام بذلك. يمكن أن تعرض DLN الأسعار الجديدة على مراحل.

4. It would not be worthwhile to further refine the cost system into an ABC system if (1) a single activity accounts for a sizable proportion of the department's costs or (2) significant costs are incurred on different activities within a department, but each activity has the same cost driver or (3) there wasn't much variation among contracts in the consumption of activities

within a department. If, for example, most activities within the design department were, in fact, driven by design-hours, then the more refined system would be more costly and no more accurate than the department-based cost system. If, however, the overhead costs in the construction and design departments (which have the majority of overhead costs) had activities that would cause different projects to use the resources of that department differently, then DLN should consider allocating costs of the department based on activities within those departments.

4. لن يكون من المجدي زيادة تحسين نظام التكلفة في نظام ABC إذا (1) يمثل نشاط واحد نسبة كبيرة من تكاليف القسم أو (2) يتم تكبد تكاليف كبيرة على أنشطة مختلفة داخل القسم ، ولكن كل منها النشاط له نفس مسبب التكلفة أو (3) لم يكن هناك اختلاف كبير بين العقود في استهلاك الأنشطة داخل القسم. على سبيل المثال ، إذا كانت معظم الأنشطة داخل قسم التصميم ، في الواقع ، مدفوعة بساعات التصميم ، فإن النظام الأكثر دقة سيكون أكثر تكلفة ولن يكون أكثر دقة من نظام التكلفة القائم على القسم. ومع ذلك إذا كانت التكاليف غير المباشرة في أقسام البناء والتصميم (التي تحتوي على غالبية التكاليف غير المباشرة) لها أنشطة من شأنها أن تتسبب في استخدام مشاريع مختلفة لموارد هذا القسم بشكل مختلف ، فيجب أن تفكر شركة DLN في تخصيص تكاليف القسم بناءً على الأنشطة داخل تلك الأقسام.

Solution. PROBLEM 4-11

1. Total indirect costs = $75,000 + $45,000 + $18,000 + $20,000 + $19,500 + $24,000
= $201,500

Total machine-hours = (400 × 10) + (200 × 10) = 6,000

Indirect cost rate per machine-hour = $201,500 ÷ 6,000 = $33.583 per machine-hour

Simple Costing System	Standard Job	Special Job
Cost of supplies per job $100.00 $125.00	$100.00	$125.00
Direct labor cost per job 90.00 100.00	$90.00	$100.00
Indirect cost allocated to each job (10 machine hours × $33.583 per machine hour)	$335.83	$335.83
Total costs	$525.83	$560.83

2. Activity-Based Costing System

		Quantity of Cost Driver Consumed during 2017 (see column (1))			
Activity (1)	**Cost Driver (2)**	**Standard Job (3)**	**Special Job (4)**	**Total Cost of Activity (given) (5)**	**Allocation Rate (6) = (5) ÷ ((3)+ (4)), or given (6)**
Machine operations (400 jobs × 10 mach. hrs. per job; 200 jobs× 10 mach. hrs. per job)	Machine hours	4,000	2,000	$75,000	$12.50 per machine hour
Setups (4 × 400; 7 × 200)	Setup hours	1,600	1,400	$45,000	$15.00 per setup hour
Purchase orders (given)	No.	400	500	$18,000	$20.00 per purchase order
Design				$20,000	
Marketing	Percentage of revenue	$240,000[1]	$150,000[1]	$19,500	$0.05 per dollar of sales
Administration	Dir. Labor costs	$36,000[2]	$20,000[2]	$24,000	$0.42857
[1]Revenue from standard jobs, $600 × 400 = $240,000; Revenue from special jobs, $750 × 200 = $150,000					
[2]Direct labor costs of standard jobs, $90 × 400 jobs = $36,000; Direct labor costs of special jobs, $100 × 200 jobs = $20,000					

	Total Costs	
	Standard Job	**Special Job**
Cost of supplies ($100 × 400; $125 × 200)	$40,000	$25,000
Direct labor costs ($90 × 400; $100 × 200)	$36,000	$20,000
Indirect costs allocated:		
Machine operations ($12.50 per mach. hr. × 4,000; 2,000)	$50,000	$25,000
Setups ($15 per setup hr. × 1,600; 1,400)	$24,000	$21,000
Purchase orders ($20 per order × 400; 500)	$8,000	$10,000
Design	$4,000	$16,000
Marketing (0.05×$240,000; 0.05 × $150,000)	$12,000	$7,500
Administration (0.42857 × $36,000; $20,000)	$15,429	$8,571
Total costs	$189,429	$133,071
Cost of each job ($189,429 ÷ 400; $133,071 ÷ 200)	**$473.57**	**$665.36**

3.

Cost Per Job	Standard Job	Special Job
Simple Costing System	$525.83	$560.83
Activity-based Costing System	$473.57	$665.36
Difference (Simple – ABC)	$ 52.26	$(104.53)

Relative to the ABC system, the simple costing system overcosts standard jobs and undercosts special jobs. Both types of jobs need 10 machine hours per job, so in the simple system, they are each allocated $335.83 in indirect costs. But, the ABC study reveals that each standard job consumes less of the indirect resources such as setups, purchase orders, and design costs than a special job, and this is reflected in the lower indirect costs allocated to the standard jobs and higher indirect costs allocated to special jobs in the ABC system.

بالنسبة إلى نظام ABC ، فإن نظام التكلفة البسيط يحمل الوظائف القياسية اكثر من اللازم overcosts ويحمل الوظائف خاصة اقل من اللازم undercosts . يحتاج كلا النوعين من الوظائف إلى 10 ساعات آلية لكل وظيفة ، لذلك في النظام البسيط ، يتم تخصيص 335.83 دولاراً لكل منهما في التكاليف غير المباشرة. لكن دراسة ABC تكشف أن كل وظيفة قياسية تستهلك قدراً أقل من الموارد غير المباشرة مثل الإعدادات وأوامر الشراء وتكاليف التصميم مقارنة بالوظيفة الخاصة ، وينعكس هذا في انخفاض التكاليف غير المباشرة المخصصة للوظائف القياسية وارتفاع التكاليف غير المباشرة المخصصة للوظائف الخاصة في نظام ABC.

4. Speediprint can use the information revealed by the ABC system to change its pricing based on the ABC costs. Under the simple system, Speediprint was making a gross margin of 12% on each standard job ([$600 – $525.83] ÷ $600) and 25% on each special job ([$750 – $560.83] ÷$750). But, the ABC system reveals that it is actually making a gross margin of 21% ([$600 – $473.57] ÷ $600) on each standard job and about 11% ([$750 – $665.36] ÷ $750) on each special job. Depending on the market competitiveness, Speediprint may either want to reprise the different types of jobs, or it may choose to market standard jobs more aggressively than before.

Speediprint can also use the ABC information to improve its own operations. It could examine each of the indirect cost categories and analyze whether it would be possible to deliver the same level of service, but consume fewer indirect resources, or find a way to reduce the per unit- cost-driver cost of some of those indirect resources.

4. يمكن لـ Speediprint استخدام المعلومات التي يكشف عنها نظام ABC لتغيير أسعارها بناءً على تكاليف ABC. في ظل النظام البسيط ، كانت Speediprint تحقق هامشاً إجمالياً بنسبة 12٪ لكل وظيفة قياسية ([600 دولار − 525.83 دولاراً] ÷ 600 دولاراً) و 25٪ لكل وظيفة خاصة ([750 دولاراً − 560.83 دولاراً] ÷ 750 دولاراً). ولكن ، يكشف نظام ABC أنه يحقق فعلياً هامشاً إجمالياً يبلغ 21٪ ([600 دولار − 473.57 دولاراً] ÷ 600 دولاراً) في كل وظيفة قياسية وحوالي 11 ٪ ([750 دولاراً − 665.36 دولاراً أمريكياً] ÷ 750 دولاراً) على كل وظيفة خاصة. اعتماداً على القدرة التنافسية للسوق ، قد ترغب Speediprint إما في إعادة إنتاج أنواع مختلفة من الوظائف ، أو قد تختار تسويق الوظائف القياسية بقوة أكبر من ذي قبل.

يمكن لـ Speediprint أيضاً استخدام معلومات ABC لتحسين عملياتها. يمكنها فحص كل فئة من فئات التكلفة غير المباشرة وتحليل ما إذا كان من الممكن تقديم نفس المستوى من الخدمة ، مع استهلاك موارد غير مباشرة أقل ، أو إيجاد طريقة لتقليل تكلفة مسبب التكلفة لكل وحدة لبعض هذه الموارد غير المباشرة .

Solution. PROBLEM 4-12

1.

	Box C52	Box W29
Purchasing, Storage, And Material Handling	$8,000 (20% × $40,000)	$7,000 (20% × $35,000)
Engineering And Product Design	$200 (10 × $20/hr.)	$500 (25 × $20/hr.)
Machine Setup Costs	$140 (2 × $70/run)	$280 (4 × $70/run)
Machine Depreciation And Maintenance	$72 (24 × $3/hr.)	$60 (20 × $3/hr.)
Factory Depreciation, Taxes, Insurance, And Utilities	$48 (24 × $2/hr.)	$40 (20 × $2/hr.)
Other Manufacturing Overhead Costs	$36 (24 ×$1.,50/hr.)	$30 (20 × 1.50/hr.)
Total Overhead Assigned To Production Order	$8,496	$7,910

2. Overhead cost:

Box C52 = $0.4248 per box$=\frac{\$8,496}{20,000}$

Box W29 = $0.79 per box$=\frac{\$7,910}{10,000}$

3. Computations based on a single predetermined overhead rate based on direct-labor hours:

a-.$\frac{\text{Total budgeted overhead}}{\text{Total budgeted direct-labor hours}}=\frac{\$1,020,000}{4,000}$ = $255/hr.

b. Total overhead assigned to each order:
   a. Box C52 order: 42 direct-labor hours × $255/hr. = $10,710
   b. Box W29 order: 21 direct-labor hours × $255/hr. = $5,355

c. Overhead cost per box:
   a. Box C52: $10,710 ÷ 20,000 = $.5355 per box
   b. Box W29: $5,355 ÷ 10,000 = $.5355 per box

4. The widely differing overhead costs are assigned as a result of the inherent inaccuracy of the single, volume-based overhead rate. The relative usage of direct labor by the two production orders does not reflect their relative usage of other manufacturing support services.

4. يتم تعيين التكاليف غير المباشرة المتباينة على نطاق واسع نتيجة لعدم الدقة المتأصلة في معدل التحميل الفردي القائم على الحجم. لا يعكس الاستخدام النسبي للعمالة المباشرة بواسطة أمري الإنتاج الاستخدام النسبي لخدمات دعم التصنيع الأخرى.

Solution. PROBLEM 4-13

1.

a. WGCC's predetermined overhead rate, using direct-labor cost as the single cost driver, is $5 per direct labor dollar, calculated as follows:

$$\text{Overhead rate} = \frac{\textbf{budgeted direct labor cost}}{\textbf{total manufacturing-overhead cost}} = \$3{,}000{,}000 \div \$600{,}000 = \$5 \text{ per direct-labor}$$

b. The full product costs and selling prices of one pound of Kona and one pound of Malaysian coffee are calculated as follows:

	Kona	Malaysian
Direct material	$3.20	$4.20
Direct labor	0.30	0.30
Overhead (.30×$5)	1.50	1.50
Full product cost	$5.00	$6.00
Markup (30%)	1.50	1.80
Selling price	**$6.50**	**$7.80**

2. A new product cost, under an activity-based costing approach, is $7.46 per pound of Kona and $4.82 per pound of Malaysian coffee, calculated as follows:

Activity	Cost Driver	Budgeted Activity	Budgeted Cost	Unit Cost
Purchasing الشراء	Purchase orders	1,158	$579,000	$500
Material handling مناولة المواد	Setups	1,800	$720,000	400
Quality controlرقابة الجودة	Batches	720	$144,000	200
Roasting تحميص	Roasting hours	96,100	$961,000	10
Blending مزج	Blending hours	33,600	$336,000	10
Packagingالتعبئة والتغليف	Packaging hours	26,000	$260,000	10

Kona Coffee

Standard Cost Per Pound:

Direct material	$3.20
Direct labor	.30
Purchasing (4 orders × $500/2,000 lb.).....	1.00
Material handling (12 setups × $400/2,000 lb.)	2.40
Quality control (4 batches × $200/2,000 lb.)	0.40
Roasting (20 hours × $10/2,000 lb.)	0.10
Blending (10 hours × $10/2,000 lb.)	0.05
Packaging (2 hours × $10/2,000 lb.)	0.01
Total cost	**$7.46**

Malaysian Coffee

Standard Cost Per Pound:

Direct material	$4.20
Direct labor	.30
Purchasing (4* orders × $500/100,000 lb.).....	0.02
Material handling (30 setups × $400/100,000 lb.)	0.12
Quality control (10 batches × $200/100,000 lb.)	0.02
Roasting (1000 hours × $10/100,000 lb.)	0.10
Blending (500 hours × $10/100,000 lb.)	0.05
Packaging (100 hours × $10/100,000 lb.)	0.01
Total cost	**$4.82**

*Budgeted sales ÷ purchase order size
100,000 lbs. ÷ 25,000 lbs. = 4 orders

3.

a.

The ABC analysis indicates that several activities other than direct labor drive overhead. The cost computations show that the current system significantly undercosted Kona coffee, the low volume product, and overcosted the high-volume product, Malaysian coffee.

.a

يشير تحليل ABC إلى أن العديد من الأنشطة بخلاف تكاليف العمالة المباشرة. تظهر حسابات التكلفة أن النظام الحالي قد قلل(اقل من اللازم) بشكل كبير من تكلفة قهوة كونا ، المنتج منخفض الحجم ، وأفرط(اكثر من اللازم) في تكلفة المنتج الكبير الحجم والذي هو القهوة الماليزية.

b.

The implication of the ABC analysis is that the low-volume products are using resources but are not covering their share of the cost of those resources. The Kona blend is currently priced at $6.50 [see requirement 1(b)], which is significantly below its activity-based cost of $7.46. The company should set long-run prices above cost. If there is excess capacity and many of the costs are fixed, it may be acceptable to price some products below full activity-based cost temporarily in order to build demand for the product. Otherwise, the high-volume, high-margin products are subsidizing the low-volume, low-margin products.

.b

الآثار المترتبة على تحليل ABC هي أن المنتجات ذات الحجم المنخفض تستخدم الموارد ولكنها لا تغطي حصتها من تكلفة تلك الموارد. يتم تسعير مزيج كونا حالياً عند 6.50 دولاراً [انظر المطلوب 1 (b)] ، وهو أقل بكثير من التكلفة على اساس النشاط البالغة 7.46 دولار. يجب على الشركة تحديد أسعار طويلة المدى أعلى من التكلفة. إذا كانت هناك طاقة زائدة وتم ووجود العديد من التكاليف الثابتة ، فقد يكون من المقبول تسعير بعض المنتجات بأقل من التكلفة المستندة إلى النشاط الكامل مؤقتاً من أجل بناء الطلب على المنتج. وبخلاف ذلك ، فإن المنتجات عالية الحجم وذات الهامش المرتفع تدعم المنتجات منخفضة الحجم وذات هامش الربح المنخفض.

Solution. PROBLEM 4-14

1. Under the traditional direct labor-dollar based costing system, manufacturing overhead is applied to products using the predetermined overhead rate computed as follows:

$$\text{Predetermined overhead cost} = \frac{\text{Estimated Total Manufacturing Overhead Rate}}{\text{Estimated Total Direct Labor Dollars}}$$

معدل التحميل المحدد مقدماً = $608,000 ÷ $304,000 = $2.00 per DL$

The product margins using the traditional approach would be computed as follows:

يتم حساب هوامش المنتج باستخدام الطريقة التقليدية على النحو التالي:

	B300	T500	Total
Sales	$1,400,000	$700,000	$2,100,000
Direct materials	$436,300	$251,700	$688,000
Direct labor	$200,000	$104,000	$304,000
Manufacturing overhead applied @ $2.00 per direct labor-dollar	$400,000	$208,000	$608,000
Total manufacturing cost	$1,036,300	$563,700	$1,600,000
Product margin	$363,700	$136,300	$500,000

Note that all of the manufacturing overhead cost is applied to the products under the company's traditional costing system.

لاحظ أنه يتم تطبيق جميع تكاليف التصنيع غير المباشرة على المنتجات بموجب نظام تحديد التكاليف التقليدي للشركة.

2. The first step is to determine the activity rates:

2. الخطوة الأولى هي تحديد معدلات النشاط:

Activity Cost Pools	(a) Total Cost	(b) Total Activity	(a) ÷ (b) Activity Rate
Machining	$213,500	152,500 MHR	$1.40 per MHR
Setups	$157,500	375 setup hrs.	$420 per setup hr.
Product sustaining	$120,000	2 products	$60,000 per product

The Other activity cost pool is not shown above because it includes organization-sustaining and idle capacity costs that should not be assigned to products.

لم يتم عرض مجمع تكلفة الأنشطة الأخرى أعلاه لأنه يتضمن تكاليف استدامة المؤسسة والطاقة العاطلة التي لا ينبغي تخصيصها للمنتجات.

Under the activity-based costing system, the product margins would be computed as follows:

بموجب نظام تقدير التكاليف على أساس النشاط ، سيتم حساب هوامش المنتج على النحو التالي:

	B300	T500	Total
Sales	$1,400,000	$700,000	$2,100,000
Direct materials	$436,300	$251,700	$688,000
Direct labor	$200,000	$104,000	$304,000
Advertising expense	$50,000	$100,000	$150,000
Machining	$126,000	$87,500	$213,500
Setups	$31,500	$126,000	$157,500
Product sustaining	$60,000	$60,000	$120,000
Total Manufacturing Cost	$903,300	$729,200	$1,633,000
Product Margin	$496,200	$(29,200)	$467,000

3. The Quantitative Comparison Is As Follows: المقارنة الكمية على النحو التالي

Traditional Cost System	B300		T500		Total
	(a) Amount	(a) ÷ (c) %	(b) Amount	(b) ÷ (c) %	(c) Amount
Direct materials	$436,300	63.4%	$251,700	36.6%	$688,000
Direct labor	$200,000	65.8%	$104,000	34.2%	$304,000
Manufacturing overhead	$400,000	65.8%	$208,000	34.2%	$608,000
Total cost assigned to products	$1,036,300		$563,700		$1,600,000
Selling and administrative					$550,000
Total cost					$2,150,000

Activity-Based Costing System	B300		T500		Total
	(a) Amount	(a) ÷ (c) %	(b) Amount	(b) ÷ (c) %	(c) Amount
Direct materials	$436,300	63.4%	$251,700	36.6%	$688,000
Direct labor	$200,000	65.8%	$104,000	34.2%	$304,000
Advertising expense	$50,000	%	100,000		
Indirect costs:					
Machining	$126,000	59.0%	$87,500	41.0%	$213,500
Setups	$31,500	20.0%	$126,000	80.0%	$157,500
Product sustaining دعم المنتج	$60,000	50.0%	$60,000	50.0%	$120,000
Total cost assigned to products	$903,800				$1,633,000
Costs not assigned to products:					
Selling and administrative					$400,000
Other					$117,000
Total cost					$2,150,000

The traditional and activity-based cost assignments differ for three reasons.

- ✓ -First, the traditional system assigns all $608,000 of manufacturing overhead to products. The ABC system assigns only $491,000 of manufacturing overhead to products. The ABC system does not assign the $117,000 of Other activity costs to products because they represent organization-sustaining costs.
- ✓ -Second, the traditional system uses one unit-level activity measure, direct labor dollars, to assign 65.8% of all overhead to the B300 product line and 34.2% of all overhead to the T500 product line. The ABC system assigns 59.0% of Machining costs to the B300 product line and 41.0% to the T500 product line. The ABC system assigns 20.0% of Setup costs (a batch-level activity) to the B300 product line and 80.0% to the T500 product line. The ABC system assigns 50% of Product sustaining costs (a product-level activity) to each product line.
- ✓ Third, the traditional system does not trace any advertising expenses to the two products. The ABC system traces $50,000 of advertising to the B300 and $100,000 of advertising to the T500 product line.

تختلف تخصيصات التكلفة التقليدية والمستندة إلى النشاط لثلاثة أسباب.

- ✓ -أولاً ، يخصص النظام التقليدي جميع تكاليف التصنيع غير المباشرة البالغة 608000 دولار للمنتجات. يخصص نظام ABC 491000 دولار فقط من تكاليف التصنيع للمنتجات. لا يقوم نظام ABC بتعيين 117000 دولار من تكاليف الأنشطة الأخرى للمنتجات لأنها تمثل تكاليف دعم المنظمة.
- ✓ -ثانياً يستخدم النظام التقليدي مقياس نشاط واحد على مستوى الوحدة وهي مبالغ العمالة المباشرة لتخصيص 65.8٪ من إجمالي النفقات غير المباشرة لخط إنتاج B300 و 34.2٪ من إجمالي النفقات غير المباشرة لخط إنتاج T500. يخصص نظام ABC 59.0٪ من تكاليف المعالجة لخط إنتاج B300 و 41.0٪ لخط إنتاج T500. يخصص نظام ABC 20.0٪ من تكاليف الإعداد (نشاط على مستوى الدُفعة) لخط إنتاج B300 و 80.0٪ لخط إنتاج T500. يخصص نظام ABC 50٪ من تكاليف استدامة المنتج (نشاط على مستوى المنتج) لكل خط إنتاج.
- ✓ -ثالثاً لا يتتبع النظام التقليدي أي نفقات إعلانية خاصة بالمنتجين. يتتبع نظام ABC 50000 دولار للإعلان إلى B300 و 100000 دولار للإعلان لخط إنتاج T500.

Solution. PROBLEM 4-15

1. Under the traditional direct labor-hour based costing system, manufacturing overhead is applied to products using the predetermined overhead rate computed as follows:

Predetermined overhead rate = $\frac{Cost\ pool}{Cost\ Drive}$= $\frac{Estimated\ total\ manufacturing\ overhead\ cost}{Estimated\ total\ direct\ labor-hours}$=

1- احتساب معدل التحميل وفق الطريقة التقليدية او طريقة معدل الانتشار العام او الواسع.

Plant-wide F.O.H. rate = = $\frac{\$1,980,000}{120,000\ DLHs*}$= $16.5 / H

20,000* units of Xtreme @ 2.00 DLH per unit + 80,000 units of the Pathfinder@ 1.0 DLH per unit = 40,000 DLHs + 80,000 DLHs = 120,000 DLHs.

Consequently, the product margins using the traditional approach would be computed as follows:

وبالتالي ، سيتم حساب هوامش المنتج باستخدام النهج التقليدي على النحو التالي:

	Xtreme	Pathfinder	Total
Sales	$2,800,000	$7,920,000	$10,720,000
Direct materials	$1,440,000	$4,240,000	$5,680,000
Direct labor	$480,000	$960,000	$1,440,000
Manufacturing overhead applied @ $16.50 per direct labor-hour	$660,000	$1,320,000	$1,980,000
Total manufacturing cost	$2,580,000	$6,520,000	$9,100,000
Product margin	$ 220,000	$1,400,000	$ 1,620,000

Note that all of the manufacturing overhead cost is applied to the products under the company's traditional costing system.

لاحظ أنه يتم تطبيق جميع تكاليف التصنيع غير المباشرة على المنتجات بموجب نظام تحديد التكاليف التقليدي للشركة.

2. The first step is to determine the activity rates:

	(a) Total Cost	(b) Total Activity	(a) ÷ (b) Activity Rate
Activity Cost Pools Supporting direct labor	$783,600	120,000 DLH	$6.53 per DLH
Batch setups	$495,000	300 setups	$1,650 per setup
Product sustaining	$602,400	2 products	$301,200per product

*The Other activity cost pool is not shown above because it includes organization-sustaining and idle capacity costs that should not be assigned to products.

* لم يتم عرض مجمع تكلفة الأنشطة الأخرى أعلاه لأنه يتضمن تكاليف استدامة المؤسسة والطاقة/العاطلة او الخاملة التي لا ينبغي تخصيصها للمنتجات.

Under the activity-based costing system, the product margins would be computed as follows:

بموجب نظام تقدير التكاليف على أساس النشاط ، سيتم حساب هوامش المساهمة للمنتج على النحو التالي:

	Xtreme	Pathfinder	Total
Sales	$2,800,000	$7,920,000	$10,720,000
Direct materials	$1,440,000	$4,240,000	$5,680,000
Direct labor	$480,000	$960,000	$1,440,000
Supporting direct labor	$261,200	$522,400	$783,600
Batch setups	$330,000	$165,000	$495,000
Product sustaining	$301,200	$301,200	$602,400
Total manufacturing cost	2,812,400	6,188,600	9,001,000
Product margin	$ (12,400)	$1,731,400	$ 1,719,000

3. The quantitative comparison is as follows:

Traditional Cost System	Xtreme		Pathfinder		Total
	(a) Amount	(a) ÷ (c) %	(b) Amount	(a) ÷ (b) %	(c) Amount
Direct materials	$1,440,000	25.4%	$4,240,000	74.6%	$5,680,000
Direct labor	$480,000	33.3%	$960,000	66.7%	$1,440,000
Manufacturing overhead applied	$660,000	33.3%	$1,320,000	66.7%	$1,980,000
Total cost assigned to products	$2,580,000		$6,520,000		$9,100,000

Activity-Based Costing System	Xtreme		Pathfinder		Total
	(a) Amount	(a) ÷ (c) %	(b) Amount	(a) ÷ (b) %	(c) Amount
Direct costs:					
Direct materials	$1,440,000	25.4%	$4,240,000	74.6%	$5,680,000
Direct labor	$480,000	33.3%	$960,000	66.7%	$1,440,000
Indirect costs:					
Supporting direct labor	$261,200	33.3%	$522,400	66.7%	$783,600
Batch setups	$330,000	66.7%	$165,000	33.3%	$495,000
Product sustaining	$301,200	50.0%	$301,200	50.0%	$602,400
Total cost assigned to products	$2,812,400		$6,188,600		$9,001,000
Costs not assigned to products:					
Other					$99,000
Total cost					$9,100,000

The traditional and activity-based cost assignments differ for two reasons. **First,** the traditional system assigns all $1,980,000 of manufacturing overhead to products. The ABC system assigns only $1,881,000 of manufacturing overhead to products. The ABC system not assign the $99,000 of Other activity costs to products because they represent organization-sustaining and idle capacity costs. **Second,** the traditional system uses one unit-level activity measure, direct labor hours, to assign 33.3% of all overhead to the Xtreme product line and of all overhead to the Pathfinder product line. The ABC system assigns 66.7% of Batch setup costs (a batch-level activity) to the Xtreme line and 33.3% to the Pathfinder product line. The ABC system assigns of Product sustaining costs (a product-level activity) to each product line.

تختلف تخصيصات التكلفة التقليدية والقائمة على اساس النشاط لسببين:- **أولاً** - يخصص النظام التقليدي جميع تكاليف التصنيع غير المباشرة البالغة 1,980,000 دولار للمنتجات. يخصص نظام ABC 1,881,000 دولار فقط من تكاليف التصنيع غير المباشرة للمنتجات. لا يقوم نظام ABC بتخصيص 99,000 دولار من تكاليف الأنشطة الأخرى للمنتجات لأنها تمثل تكاليف استدامة المؤسسة والطاقة الخاملة. **ثانياً** - يستخدم النظام التقليدي مقياساً واحداً للنشاط على مستوى الوحدة وهو ساعات العمل المباشرة ، لتخصيص 33.3٪ من إجمالي النفقات غير المباشرة لخط إنتاج Xtreme ومن جميع النفقات غير المباشرة لخط إنتاج Pathfinder. يخصص نظامABC 66.7٪ من تكاليف إعداد الدُفعات (نشاط على مستوى الدُفعة) لخط Xtreme و 33.3٪ لخط إنتاج Pathfinder. يخصص نظام ABC تكاليف استدامة المنتج (نشاط على مستوى المنتج) لكل خط إنتاج.

Solution. PROBLEM 4-16

	الزبون Lindell	الزبون Welker	الزبون Colston	Total
Revenues				
Spread revenue on annual basis (3% × ; $1,200, $700, $24,900)	$36.00	$21.00	$747.00	$804.00
Monthly fee charges ($22 ×; 0, 12, 0)	0.00	262.00	0.00	264.00
Total revenues	36.00	285.00	747.00	1,068.00
Costs				
Deposit/withdrawal with teller $2.50 × 44; 49; 4 إيداع / سحب مع الصراف	110.00	122.50	10.00	242.50
Deposit/withdrawal with ATM $0.80 × 12; 24; 13 الإيداع / السحب مع أجهزة الصراف الآلي	9.60	19.20	10.40	39.20
Deposit/withdrawal on prearranged basis $0.50 × 0; 14; 58	0.00	7.00	29.00	36.00
Bank checks written $8.20 × 8; 2; 3	65.60	16.40	24.60	106.60
Foreign currency drafts $12.10 × 6; 1; 5	72.60	12.10	60.50	145.20
Inquiries $1.70 × 7; 16; 6	11.90	27.20	10.20	49.30
Total costs	269.70	204.40	144.70	618.80
Operating income (loss)	$(233.70)	$80.60	$602.30	$449.20

The assumption that the Lindell and Colston accounts exceed $1,000 every month and the Welker account is less than $1,000 each month means the monthly charges apply only to Welker.

الافتراض بأن حسابات Lindell و Colston تتجاوز 1000 دولار شهرياً وأن حساب Welker أقل من 1000 دولار شهرياً يعني أن الرسوم الشهرية تنطبق فقط على Welker.

One student with a banking background noted that in this solution 100% of the spread is attributed to the "depositor side of the bank." He noted that often the spread is divided between the "depositor side" and the "lending side" of the bank.

لاحظ أحد الطلاب ذوي المعرفة المصرفية أنه في هذا الحل يكون 100٪ من الانتشار يُنسب إلى "جانب المودع في البنك". وأشار إلى أنه غالباً ما يتم تقسيم الانتشار بين "جانب المودع" و "جانب الإقراض" للبنك.

2. Cross-subsidization across individual Premier Accounts occurs when profits made on some accounts are offset by losses on other accounts. The aggregate profitability on the three customers is $449.20. The Colston account is highly profitable, $602.30, while the Lindell account is sizably unprofitable. The Welker account shows a small profit but only because of the $264 monthly fees. It is unlikely that Welker will keep paying these high fees and that USB would want Welker to pay such high fees from a customer relationship standpoint.

2. يحدث الخطأ المتبادل عبر حسابات Premier الفردية عندما يتم تعويض الأرباح المتحققة في بعض الحسابات بخسائر في حسابات أخرى. الربحية الإجمالية للزبائن الثلاثة هي 449.20 دولار. حساب Colston مربح للغاية 602.30 دولاراً ، بينما حساب Lindell غير مربح إلى حد كبير. يُظهر حساب Welker ربحاً صغيراً ولكن فقط بسبب الرسوم الشهرية البالغة

264 دولاراً. من غير المحتمل أن تستمر Welker في دفع هذه الرسوم المرتفعة و USB قد ترغب في أن تدفع Welker هذه الرسوم الباهظة من وجهة نظر العلاقة مع الزبائن.

The facts also suggest that the customers do not use the bank services uniformly. For example, Lindell and Welker have a lot of transactions with the teller and also inquire about their account balances more often than Colston. This suggests cross-subsidization. USB should be very concerned about the cross-subsidization. Competition likely would ―understand‖ that high balance low-activity type accounts (such as Colston) are highly profitable. Offering free services to these customers is not likely to retain these accounts if other banks offer higher interest rates. Competition likely will reduce the interest rate spread USB can earn on the high-balance low activity accounts they are able to retain.

تشير الحقائق أيضاً إلى أن الزبائن لا يستخدمون الخدمات المصرفية بشكل موحد. على سبيل المثال ، لدى Lindell و Welker الكثير من المعاملات مع الصراف ويستفسران أيضاً عن أرصدة حساباتهما أكثر من Colston. هذا يشير إلى الخطأ المتبادل . يجب أن يكون USB قلقاً جداً بشأن الخطأ المتبادل . من المحتمل أن "تُفهم" المنافسة أن الحسابات ذات الرصيد المرتفع ذات النشاط المنخفض (مثل Colston) مربحة للغاية. من غير المحتمل أن يؤدي تقديم خدمات مجانية لهؤلاء الزبائن إلى الاحتفاظ بهذه الحسابات إذا كانت البنوك الأخرى تقدم معدلات فائدة أعلى. من المحتمل أن تقلل المنافسة من فروق أسعار الفائدة التي يمكن أن يكسبها USB على حسابات النشاط المنخفض ذات الرصيد المرتفع التي يمكنهم الاحتفاظ بها.

3. Possible changes USB could make are:

a. Offer higher interest rates on high-balance accounts to increase USB's competitiveness in attracting and retaining these accounts.

b. Introduce charges for individual services. The ABC study reports the cost of each service. USB has to decide if it wants to price each service at cost, below cost, or above cost. If it prices above cost, it may use advertising and other means to encourage additional use of those services by customers. Of course, in determining its pricing strategy, USB would need to consider how other competing banks are pricing their products and services.

3. التغييرات المحتملة التي يمكن أن يقوم بها USB هي:

a. تقديم أسعار فائدة أعلى على الحسابات ذات الرصيد المرتفع لزيادة القدرة التنافسية لـ USB في جذب هذه الحسابات والاحتفاظ بها.

b. استحداث رسوم للخدمات الفردية. تشير دراسة ABC إلى تكلفة كل خدمة. يجب أن يقرر USB ما إذا كان يريد تسعير كل خدمة بالتكلفة أو بأقل من التكلفة أو أعلى من التكلفة. إذا كانت الأسعار أعلى من التكلفة ، فيجوز لها استخدام الإعلانات والوسائل الأخرى لتشجيع استخدام إضافي لتلك الخدمات من قبل الزبائن . بالطبع ، عند تحديد استراتيجية التسعير الخاصة بها ، ستحتاج USB إلى التفكير في كيفية قيام البنوك المنافسة الأخرى بتسعير منتجاتها وخدماتها.

Solution. PROBLEM 4-17

1. Overhead costs = $20,000 + $250,000 + $252,500 + $151,100 = $673,600

Budgeted overhead rate =$673,600 ÷ $421,000= $1.60 per direct labor dollar

	X-rays	Ultrasound	CT Scan	MRI	Total
Technician labor	$62,000	$101,000	$155,000	$103,000	$421,000
Depreciation	$42,240	$256,000	$424,960	$876,800	$1,600,000
Materials	$22,600	$16,400	$23,600	$31,500	$94,100
Allocated overhead*	99,200	161,600	248,000	164,800	673,600
Total budgeted costs	$226,040	$535,000	$851,560	$1,176,100	$2,788,700
Budgeted number of procedures	÷ 3,842	÷ 4,352	÷ 2,924	÷ 2,482	
Budgeted cost per service	$58.83	$122.93	$291.23	$473.85	

* Allocated overhead = Budgeted overhead rate × Technician labor costs = $1.60 × Technician labor costs

2. Budgeted Information

	X-rays	Ultrasound	CT Scan	MRI	Total
Number of procedures	3,842	4,352	2,924	2,482	13,600
Cleaning minutes per procedure	× 5	× 5	× 15	× 35	
Total cleaning minutes	19,210	21,760	43,860	86,870	171,700
Number of procedures	3,842	4,352	2,924	2,482	13,600
Minutes for each procedure	× 5	× 15	× 25	× 40	
Total procedure minutes	19,210	65,280	73,100	99,280	256,870

Activity	Budgeted Cost (1)	Cost Driver (2)	Units of Cost Driver (3)	Activity Rate (4) = (1) ÷ (3)
Administration	$20,000	Total number of procedures	$13,600	$1.47059 per procedure
Maintenance	$250,000	Total dollars of depreciation	1,600,000	$0.15625 per dollar of depreciation
Sanitation	$252,500	Total cleaning minutes	171,700	$1.47059 per cleaning minute
Utilities	$151,100	Total procedure minutes	256,870	$0.588235 per procedure minute

	X-rays	Ultrasound	CT Scan	MRI	Total
Technician labor	$62,000	$101,000	$155,000	$103,000	$421,000
Depreciation	$42,240	$256,000	$424,960	$876,800	$1,600,000
Materials	$22,600	$16,400	$23,600	$31,500	$94,100
Allocated activity costs:					
Administration ($1.47059 × 3,842; 4,352; 2,924; 2,482)	5,650	6,400	4,300	3,650	20,000
Maintenance $0.15625 × $42,240; $256,000; 424,960; 876,800)	6,600	40,000	66,400	137,000	250,000
Sanitation ($1.47059 × 19,210; 21,760; 43,860; 86,870)	28,250	32,000	64,500	127,750	252,500
Utilities ($0.588235 × 19,210; 65,280; 73,100; 99,280)	11,300	38,400	43,000	58,400	151,100
Total budgeted cost	$178,640	$490,200	$781,760	$1,338,100	$2,788,700
Budgeted number of procedures	÷3,842	÷4,352	÷2,924	÷2,482	
Budgeted cost per service	$46.50	$112.64	$267.36	$539.12	

3. Using the disaggregated activity-based costing data, managers can see that the MRI actually costs substantially more and x-rays, ultrasounds, and CT scans substantially less than the traditional system indicated. In particular, the MRI activity generates a lot of maintenance activity and sanitation activity. Managers should examine the use of these two activities to search for ways to reduce the activity consumption and ultimately its cost.

3. باستخدام بيانات تقدير التكاليف المصنفة على أساس النشاط ، يمكن للمديرين أن يروا أن التصوير بالرنين المغناطيسي يكلف بالفعل أكثر بكثير، وأن الأشعة السينية والموجات فوق الصوتية والمسح المقطعي أقل بكثير من النظام التقليدي المشار إليه. على وجه الخصوص يولد نشاط التصوير بالرنين المغناطيسي الكثير من أنشطة الصيانة والصرف والنظام الصحي. يجب على المديرين فحص استخدام هذين النشاطين للبحث عن طرق لتقليل استهلاك النشاط وتكلفته في النهاية.

Solution. PROBLEM 4-18

1.

a. The calculation of total budgeted costs for the Manufacturing Department at Marconi Manufacturing is as follows:

a. حساب التكاليف الإجمالية المدرجة في الموازنة لقسم التصنيع في **Marconi Manufacturing** كالتالي:

Direct material:

Tuff Stuff ($5.00 per unit×20,000 units)	$100,000	
Ruff Stuff ($3.00 per unit×20,000 units)	$60,000	
Total direct material		$160,000
Direct labor		$800,000
Overhead:		
Indirect labor	$24,000	
Fringe benefits	$5,000	
Indirect material	$31,000	
Power	$180,000	
Setup	$75,000	
Quality assurance	$10,000	
Other utilities	$10,000	
Depreciation	$15,000	
Total overhead		$350,000
Total Manufacturing Department budgeted cost		$1,310,000

b. The unit costs of Tuff Stuff and Ruff Stuff, with overhead assigned on the basis of direct-labor hours, are calculated as follows:

b. يتم احتساب تكاليف الوحدة لـ Tuff Stuff و Ruff Stuff ، مع تحديد النفقات غير المباشرة على أساس ساعات العمل المباشرة ، على النحو التالي:

Tuff Stuff:	
Direct material	$5.00
Direct labor ($8.00 per hour×2 hours)*	$16.00
Overhead ($3.50 per hour×2 hours)*	$7.00
Tuff Stuff unit cost	$28.00
*Budgeted direct labor hours:	
Tuff Stuff (20,000 units ×2 hours)	40,000
Ruff Stuff (20,000 units ×3 hours)	60,000
Total budgeted direct-labor hours	100,000

Direct-labor rate: $800,000 per 100,000 hours = $8.00 per hour
Overhead rate: $350,000 per 100,000 hours = $3.50 per hour

Ruff Stuff:	
Direct material	$3.00
Direct labor ($8.00 per hour×3 hours)*	$24.00
Overhead ($3.50 per hour×3 hours)*	$10.50
Ruff Stuff unit cost	$37.50
*Budgeted direct labor hours:	
Tuff Stuff (20,000 units ×2 hours)	40,000
Ruff Stuff (20,000 units ×3 hours)	60,000
Total budgeted direct-labor hours	100,000

Direct-labor rate: $800,000 per 100,000 hours = $8.00 per hour
Overhead rate: $350,000 per 100,000 hours = $3.50 per hour

2.

The total budgeted cost of the Fabricating and Assembly Departments, after separation of overhead into the activity cost pools, is calculated as follows:

التكلفة الإجمالية المدرجة في الموازنة لقسمي التصنيع والتجميع ، بعد فصل النفقات غير المباشرة في مجمعات تكلفة النشاط ، يتم حسابها على النحو التالي:

			Fabrication		Assembly	
		Total	**Percent**	**Dollars**	**Percent**	**Dollars**
Direct material		$160,000	100%	$160,000		
Direct labor		$800,000	75%	$600,000	25%	$200,000
Overhead:						
Indirect labor	العمالة غير المباشرة	$24,000	75%	$18,000	25%	$6,000
Fringe benefits	الفوائد الإضافية	5,000	80%	$4,000	20%	$1,000
Indirect material	المواد غير المباشرة	31,000		$20,000		$11,000
Power	القوة	180,000		$160,000		$20,000
Setup	التثبيت	75,000		$5,000		$70,000
Quality assurance	ضمان الجودة	10,000	80%	$8,000	20%	$2,000
Other utilities	المرافق الأخرى	10,000	50%	$5,000	50%	$5,000
Depreciation	الاندثار	15,000	80%	$12,000	20%	$3,000
Total overhead	اجمالي ت.ص.غ.م	$350,000		$242,000		$118,000
Total cost	**اجمالي الكلف**	$1,310,000		$992,000		$318,000

3.

The unit costs of the products using activity-based costing are calculated as follows:

Fabricating:		
Total cost	$992,000	
Less: Direct material	$160,000	
Less: Direct labor	$600,000	
Pool overhead cost	$232,000	
Hours: Tuff Stuff (4.4 hours × 20,000 units)	88,000 Hours	
Ruff Stuff (6.0 hours × 20,000 units)	120,000 Hours	
Total machine hours	208,000 Hours	
Pool rate per machine hour ($232,000/208,000)	$1.12 per hour (rounded)	
Fabricating cost per unit:		
Tuff Stuff ($1.12 × 4.4 hours)	$4.93 per unit	
Ruff Stuff ($1.12 × 6.0 hours)	$6.72 per unit	

Assembly:		
Total cost	$318,000	
Less: Direct Labor	$200,000	
Pool Overhead Cost	$118,000	
Setups: Tuff Stuff	1,000	
Ruff Stuff	272	
Total Setups	1,272	
Pool rate per setup ($118,000/1,272)	$92.77 per setup	
Setup cost per unit:		
Tuff Stuff ($92.77 per setup × 1,000 set-ups) ÷ 20,000 units	= $4.64 per unit	
Ruff Stuff ($92.77 per setup × 272 set-ups) ÷ 20,000 units	= $1.26 per unit	

Tuff Stuff unit cost:

Direct material	$5.00
Direct labor ($8.00 per hour×2 hours)	$16.00
Fabrication overhead	$4.93
Assembly overhead	$4.64
Tuff Stuff unit cost	$30.57

Ruff Stuff unit cost:

Direct material	$3.00
Direct labor ($8.00 per hour×3 hours)	$24.00
Fabrication overhead	$6.72
Assembly overhead	$1.26
Ruff Stuff unit cost	$34.98

4.
Ruff Stuff unit costs:
Cost with overhead assigned on basis of direct-labor hours $37.50
Cost using activity-based costing $34.98

The activity-based costing unit costs may lead the company to decide to lower its price for Ruff Stuff in order to be more competitive in the market and continue production of the product. It now appears that Ruff Stuff has lower unit costs and can afford lower prices. Using ABC for assigning overhead costs generally leads to a more accurate estimate of the costs incurred to produce a product. Management should be able to make better informed decisions regarding pricing and production of the company's products.

قد تدفع تكاليف وحدة التكلفة على أساس النشاط الشركة إلى اتخاذ قرار بتخفيض سعرها لـ **Ruff Stuff** من أجل أن تكون أكثر قدرة على المنافسة في السوق ومواصلة إنتاج المنتج. يبدو الآن أن **Ruff Stuff** لها تكاليف وحدة أقل ويمكنها تحمل أسعار أقل. يؤدي استخدام ABC لتعيين التكاليف غير المباشرة عموماً إلى تقدير أكثر دقة للتكاليف المتكبدة لإنتاج منتج. يجب أن تكون الإدارة قادرة على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تسعير وإنتاج منتجات الشركة.

Solution. PROBLEM 4-19

1. An ABC system is a two-stage process of assigning costs to products. In stage one, activity-cost pools are established. In stage two a cost driver is identified for each activity-cost pool. Then the costs in each pool are assigned to each product line in proportion to the amount of the cost driver consumed by each product line.

1. نظام ABC عبارة عن عملية من مرحلتين لتحديد التكاليف للمنتجات. في المرحلة الأولى ، يتم إنشاء مجمعات تكلفة النشاط. في المرحلة الثانية ، يتم تحديد مسبب التكلفة لكل مجمع تكلفة نشاط. ثم يتم تعيين التكاليف في كل مجموعة لكل خط إنتاج بما يتناسب مع مقدار مسبب التكلفة الذي يستهلكه كل خط إنتاج.

2. Montreal Electronics should not continue with its plans to emphasize the Royal model and phase out the Nova model. As shown in the following activity-based costing analysis, the Royal model has a contribution margin of less than 3 percent, while the Nova model generates a contribution margin of nearly 43 percent.

2. يجب ألا تستمر Montreal للإلكترونيات في خططها للتأكيد على النموذج Royal والتخلص التدريجي من نموذج Nova. كما هو مبين في تحليل التكاليف على اساس النشاط التالي ، فإن النموذج Royal له هامش مساهمة أقل من 3 في المائة ، بينما يولد نموذج Nova هامش مساهمة بنسبة 43 في المائة تقريباً.

Cost Per Event For Each Cost Driver:

Soldering	$942,000	÷	$1,157,000	=	$0.60 per solder joint
Shipments	$860,000	÷	$20,000	=	$43.00 per shipment
Quality control	$1,240,000	÷	$77,500	=	$16.00 per inspection
Purchase orders	$950,400	÷	$190,080	=	$5.00 per order
Machine power	$57,600	÷	$192,000	=	$0.30 per hour
Machine setups	$750,000	÷	$30,000	=	$25.00 per setup

Costs Per Model:

	Royal	Nova
Direct costs:		
Material[a]	$2,336,000	$4,576,000
Direct labor[b]	$168,000	$396,000
Machine hours[c]	$288,000	$3,168,000
Total direct costs	$2,792,000	$8,140,000
Assigned costs:		
Soldering[d]	$231,000	$711,000
Shipments[e]	$163,400	$696,600
Quality control[f]	$340,800	$899,200
Purchase orders[g]	$549,900	$400,500
Machine power[h]	$4,800	$52,800
Machine setups[i]	$350,000	$400,000
Total assigned costs	$1,639,900	$3,160,100
Total cost	$4,431,900	$11,300,100

Calculations follow.
Calculations:

		Royal	Nova
Material[a]	المواد	4,000 × $584	22,000 × $208
Direct labor[b]	الاجور المباشرة	4,000 × $42	22,000 × $18
Machine hours[c]	ساعات الماكنة	4,000 × $72	22,000 × $144
Soldering[d]	اللحام	385,000 × $.60	1,185,000 × $.60
Shipments[e]	الشحن	3,800 × $43	16,200 × $43
Quality control[f]	الرقابة على الجودة	21,300 × $16	56,200 × $16
Purchase orders[g]	طلبات الشراء	109,980 × $5	80,100 × $5
Machine power[h]	قوى الماكنة	16,000 × $.30	176,000 × $.30
Machine setups[i]	اعدادات الماكنة	14,000 × $25	16,000 × $25

Profitability Analysis:

	Royal	Nova	Total
Sales	$4,560,000	$19,800,000	$24,360,000
Less: Cost of goods sold	$4,431,900	$11,300,100	$15,732,000
Gross margin	$128,100	$8,499,900	$8,628,000
Units sold	4,000	22,000	
Per-unit calculations:			
Selling price	$1,140.00	$900	
Less: Cost of goods sold	$1,107.98	$513.64	
Contribution margin	$32.02	$386.36	
Contribution margin percentage	2.8%[a]	42.9%[b]	

[a]$32.02/$1,140.00 = 2.8%
[b]$386.36/$900.00 = 42.9%

Solution. PROBLEM 4-20

1.

Mountain Outfitters Budgeted Income Statement For the Year Ended 31 December, 2017				
	Clothing	Equipment	Shoes	Total
Revenues	$1,440,000	$1,840,000	$720,000	$4,000,000
Cost of merchandise	$850,000	$1,250,000	$400,000	$2,500,000
Allocated Selling, General and Administration Costs[a] (0.498 × $850,000; $1,250,000; $400,000)	$423,300	$622,500	$199,200	$1,245,000
Operating income	$166,700	$(32,500)	$120,800	$255,000

[a]Overhead rate = $1,245,000 ÷ $2,500,000 = 0.498 per cost of merchandise dollar

2. Selling, general, and administration (S, G, & A) is comprised of a variety of costs that are unlikely to be consumed uniformly across product lines based on the cost of merchandise. Mountain Outfitters should consider an activity-based costing system to clarify how each product line uses these S, G, & A resources.

2. البيعية ، العامة ، والإدارية (S ، G ، A) يتكون من مجموعة متنوعة من التكاليف التي من غير المحتمل أن يتم استهلاكها بشكل موحد عبر خطوط الإنتاج بناءً على تكلفة البضاعة . يجب أن تفكر شركة **Mountain Outfitters** في نظام تقدير التكاليف على أساس النشاط لتوضيح كيفية استخدام كل خط إنتاج لموارد S و G و A.

	Clothing	Equipment	Shoes	Total
Number Of Purchase Orders عدد اوامر الشراء	200	125	175	500
Number Of Boxes Received عدد الصناديق المستلمة	450	200	350	1,000
Square Feet Of Store Space قدم مربع من مساحة التخزين	4,500	10,000	1,500	16,000

Purchasing department $320,000 ÷ 500 orders placed = $640 per purchase order
Receiving department $210,000 ÷ 1,000 deliveries = $210 per delivery
Customer support $250,000 ÷ $4,000,000 = $0.0625 per dollar of revenue
Rent $240,000 ÷ 16,000 square feet = $15 per square foot
General store advertising $100,000 ÷$4,000,000 = $0.025 per dollar of revenue
Store manager's salary $125,000 ÷$2,500,000 = $0.05 per dollar cost of merchandise

Mountain Outfitters Budgeted Income Statement For the Year Ended 31 December, 2017				
	Clothing	Equipment	Shoes	Total
Revenues	$1,440,000	$1,840,000	$720,000	$4,000,000
Cost of merchandise	$850,000	$1,250,000	$400,000	$2,500,000
Gross margin	590,000	590,000	320,000	1,500,000
Purchasing: ($640 × 200; 125; 175 orders)	$128,000	$80,000	$112,000	$320,000
Receiving: ($210 × 450; 200; 350 deliveries)	$94,500	$42,000	$73,500	$210,000
Customer Support: ($0.0625 × $1,440,000; 1,840,000; $720,000)	$90,000	$115,000	$45,000	$250,000
Rent: ($15 × 4,500; 10,000; 1,500 square feet)	$67,500	$150,000	$22,500	$240,000
General Store Advertising: ($0.025 × $1,440,000; 1,840,000; $720,000)	$36,000	$46,000	$18,000	$100,000
Store manager's salary: ($0.05 × $850,000; $1,250,000; $400,000)	$42,500	$62,500	$20,000	$125,000
Total **S, G, & A** costs	$458,500	$495,500	$291,000	$1,245,000
Operating income	$131,500	$94,500	$29,000	$255,000

Comparing product line income statements in requirements 1 and 2, it appears that Equipment is much more profitable and Shoes a lot less profitable under the ABC system compared to the simple system. The reason is that Equipment uses far fewer S,G, & A resources relative to its merchandise costs, and Shoes uses far greater S, G, & A resources relative to its merchandise costs.

بمقارنة بيانات دخل خط الإنتاج في المطلوب 1 و 2 ، يبدو أن المعدات أكثر ربحية وأن الأحذية أقل ربحية بكثير في ظل نظام ABC مقارنة بالنظام البسيط. والسبب هو أن المعدات تستخدم موارد S و G و A أقل بكثير مقارنةً بتكاليف البضاعة ، وأن الأحذية تستخدم موارد S و G و A أكبر بكثير بالنسبة لتكاليف البضائع.

Solution. PROBLEM 4-21

	Standard Model	Deluxe Model	Heavy-Duty Model
Product costs based on traditional, volume based costing system	$105.00	$215.00	$232.00
× 110%	× 110%	× 110%	× 110%
Target price	$115.50	$236.50	$255.20

2.

Product costs based on activity-based costing system:

	Regular Model	Standard Model	Deluxe Model
Direct material	$10.00	$25.00	$42.00
Direct labor	$10.00	$20.00	$20.00
Machinery depreciation and maintenance[A]	$32.00	$208.00	$75.20
Engineering, inspection and repair of defects[B]	$17.04	$43.50	$34.08
Purchasing, receiving, shipping, and material handling[C]	$15.28	$52.00	$29.25
Factory depreciation, taxes, insurance, and miscellaneous overhead costs[D]	$12.50	$89.25	$25.59
Total	$96.82	$437.75	$226.12

[A]Pool I:	
Depreciation, machinery	$1,480,000
Maintenance, machinery	$120,000
Total	$1,600,000

Standard:	($1,600,000×40%) ÷ 20,000 =	$32.00
Deluxe:	($1,600,000×13%) ÷ 1,000 =	$208.00
Heavy-Duty:	($1,600,000×47%) ÷ 10,000 =	$75.20

[B]Pool II:	
Engineering	$350,000
inspection and repair of defects	$375,000
Total	$725,000

Standard:	($725,000×47%) ÷ 20,000 =	$17.04
Deluxe:	($725,000×6%) ÷ 1,000 =	$43.50
Heavy-Duty:	($725,000×47%) ÷ 10,000 =	$34.08

[C]Pool III:	
Purchasing, receiving, shipping	$250,000
material handling	$400,000
Total	$650,000

Standard:	($650,000×47%) ÷ 20,000 =	$15.28
Deluxe:	($650,000×8%) ÷ 1,000 =	$52.00
Heavy-Duty:	($650,000×45%) ÷ 10,000 =	$29.25

[D]Pool IV:	
Factory Depreciation, Taxes, Insurance	$300,000
Miscellaneous Manufacturing Overhead	$295,000
Total	$595,000

Standard:	($595,000×42%) ÷ 20,000 =	$15.28
Deluxe:	($595,000×15%) ÷ 1,000 =	$89.25
Heavy-Duty:	($595,000×43%) ÷ 10,000 =	$25.59

3.

	Standard Model	Deluxe Model	Heavy-Duty Model
Product costs based on activity-based costing system	$96.82	$437.75	$226.12
× 110%	× 110%	× 110%	× 110%
New Target price	$106.50	$481.53	$248.73

The new target price of the standard model, $106.50, is lower than the current actual selling price, $110.

السعر المستهدف الجديد للنموذج القياسي 106.50 دولار ، أقل من سعر البيع الفعلي الحالي 110 دولار.

4.

MEMORANDUM

Date: Today
To: President Morelli Electric Motor Corporation
From: I.M. Student
Subject: Product Costing

التاريخ: اليوم

إلى: رئيس شركة **Morelli Electric Motor Corporation**

من: **I.M. Student**

الموضوع: تكلفة المنتج Product Costing

Based on the cost data from our traditional, volume-based product-costing system, our standard model is not very profitable. Its reported actual contribution margin is only $5 ($110 – $105). However, the validity of this conclusion depends on the accuracy of the product costs reported by our product-costing system. Our competitors are selling motors like our standard model for $106. This price suggests that their product cost is substantially below our previously reported cost of $105.

استناداً إلى بيانات التكلفة لـ نظام تقدير تكلفة المنتج التقليدي المستند إلى الحجم ، فإن طرازنا Standard Model ليس مربحاً للغاية. هامش المساهمة الفعلي المبلغ عنه هو 5 دولارات فقط (110 دولارات – 105 دولارات). ومع ذلك فإن صحة هذا الاستنتاج تعتمد على دقة تكاليف المنتج التي أبلغ عنها نظام تقدير تكلفة المنتج. يبيع منافسونا محركات مثل طرازنا Standard Model مقابل 106 دولارات. يشير هذا السعر إلى أن تكلفة منتجاتهم أقل بكثير من التكلفة المبلغ عنها سابقاً والتي تبلغ 105 دولارات.

Our new activity-based-costing system reveals serious product cost distortions stemming from our old costing system. The new costing system shows that the standard model costs only $96.82, which implies a target price of $106.50. This price is lower than our current actual selling price and consistent with the price our competitors are charging.

يكشف نظامنا الجديد لتقدير التكاليف على أساس النشاط عن تشوهات خطيرة في تكلفة المنتج ناتجة عن نظام تقدير التكاليف القديم. يُظهر نظام تقدير التكاليف الجديد أن الطراز Standard Model يكلف 96.82 دولاراً فقط ، مما يعني أن السعر المستهدف هو 106.50 دولاراً. هذا السعر أقل من سعر البيع الفعلي الحالي ويتوافق مع السعر الذي يفرضه منافسونا.

In contrast, our new product-costing system reveals that the deluxe model's product cost is $437.75 instead of the previously reported cost of $215. The new product cost suggests a target price of $481.53 for the deluxe model, rather than $236.50, which was our previous target price for the deluxe model.

في المقابل يكشف نظام تكلفة المنتج الجديد أن تكلفة منتج الطراز Deluxe Model's تبلغ 437.75 دولاراً بدلاً من التكلفة المبلغ عنها سابقاً والتي تبلغ 215 دولاراً. تقترح تكلفة المنتج الجديد سعراً مستهدفاً قدره 481.53 دولاراً للطراز Deluxe Model's ، بدلاً من 236.50 دولاراً ، وهو السعر المستهدف السابق للطراز Deluxe Model's.

Solution. PROBLEM 4-22

Activity: Cost-Allocation Base	Annual Cost	Annual Cost Driver Activity	Cost Per Driver Unit	Cost Driver Consumption Part 24Z2	Total Cost Part 24Z2
Quality: Pieces scrapped	$880,000	16,000	$55	150	$8,250
Production scheduling: Setups	$72,000	800	$90	5	450
Setup: Setups	$880,000	800	$1,100	5	5,500
Shipping: Containers shipped	$384,000	64,000	$6	12	72
Shipping admin.: Shipments	$105,000	1,500	$70	7	490
Production: Machine hours	$1,800,000	12,000	$150	16	2,400
Total indirect cost	$4,121,000				$17,162
Direct materials					$6,160
Direct labor					$1,960
Total Cost of Part 24Z2					$25,282

Cost per unit ($25,282 ÷ 2,800)	$9.03
Selling price	$8.20
Gross margin	$(0.83)
Gross margin percentage	(10.1%)

2. Assuming that the results of the activity analysis are accurate, product 24Z2 is much more costly than O'Hanlon's existing costing system estimates. The existing system is under-costing product 24Z2 by $9.03 - $6.40 = $2.63 per unit or $2.63 ÷ $9.03 = 29%! Chrysler's proposal should be rejected unless Chrysler is willing to increase the price or unless O'Hanlon can significantly reduce its costs. O'Hanlon should be aware, however, that the existing costing system is also over-costing other products since all indirect costs are allocated. The activity-based costing system should be used to cost all product lines in order to identify O'Hanlon's "winners" as well as "losers."

2. بافتراض أن نتائج تحليل النشاط دقيقة ، يكون المنتج **24Z2** أكثر تكلفة بكثير من تقديرات نظام التكاليف الحالية لشركة O'Hanlon. النظام الحالي يقلل من تكلفة المنتج **24Z2** بمقدار $2.63 = $6.40 - $9.03 لكل وحدة أو 29% = $9.03 ÷ $2.63 يجب رفض اقتراح **Chrysler** ما لم تكن **Chrysler** على استعداد لزيادة السعر أو ما لم يتمكن **O'Hanlon** من تقليل تكاليفها بشكل كبير. يجب أن يدرك **O'Hanlon** ، مع ذلك ، أن نظام تقدير التكاليف الحالي يبالغ أيضاً في تكلفة المنتجات الأخرى نظراً لتخصيص جميع التكاليف غير المباشرة. يجب استخدام نظام تقدير التكاليف على أساس النشاط لتكلفة جميع خطوط الإنتاج من أجل تحديد "الفائزين" في O'Hanlon وكذلك "الخاسرين".

Benefits of activity-based implementation include:

- More accurate costing of activities, products, customers, and other cost objects
- A solid foundation for activity-based management -- using ABC information as a management tool for budgeting, planning, and control purposes
- An effective communication tool since successful ABC implementation should involve all functional areas of the company.
-

تشمل فوائد التطبيق نظام المستند على اساس النشاط ما يلي:

- تحديد تكلفة أكثر دقة للأنشطة والمنتجات والزبائن وعناصر التكلفة الأخرى
- أساس متين للإدارة القائمة على النشاط – باستخدام معلومات ABC كأداة إدارية لأغراض الموازنة والتخطيط والرقابة.
- أداة اتصال فعالة منذ التنفيذ الناجح ABC يجب أن تشمل جميع المجالات الوظيفية للشركة.

Costs of implementing activity-based costing include:

- The cost of a pilot study includes salaries of managers who are dedicated to the study.
- Consultants are often necessary.
- Data collection is extensive since operational and financial data are often not available as required to support the new ABC system.
- It may be necessary to maintain an ABC system separate from the accounting system used for external reporting.

تشمل تكاليف تنفيذ التكلفة على أساس النشاط ما يلي:

- تكلفة الدراسة التجريبية تشمل رواتب المديرين المكرسين للدراسة.
- المستشارون ضروريون في الغالب.
- جمع البيانات واسع النطاق لأن البيانات التشغيلية والمالية غالباً ما تكون غير متاحة على النحو المطلوب لدعم نظام ABC الجديد.
- قد يكون من الضروري الحفاظ على نظام ABC منفصل عن نظام المحاسبة المستخدم لإعداد التقارير الخارجية.