

الفصل الثالث

Planning And Budgetary Control Systems

التخطيط و الموازنة في نظم الرقابة

Measuring Yield, , Mix And Quantity Effects

تأثيرات قياس المزيج والعائد على الكمية الإنتاجية

المقدمة:

Comparing actual results with budgets can help managers evaluate operations and focus on areas that deserve more attention. Chapter 2 illustrated various uses of variance information relating to direct materials, direct manufacturing labour, direct marketing labour, manufacturing overhead and marketing overhead. While Chapter 2 focused on a single input in each cost category (for example, only one direct material), this chapter considers multiple inputs in each cost category (for example, many types of direct materials). Also, we discuss revenue and sales mix and quantity analysis for companies with multiple products.

يمكن أن تساعد مقارنة النتائج الفعلية مع الموازنات المديرين في تقييم العمليات والتركيز على المجالات التي تستحق المزيد من الاهتمام. الفصل 2 يوضح الاستخدامات المختلفة لمعلومات الانحرافات المتعلقة بالمعلومات المباشرة المواد ، واجور التصنيع المباشر ، اجور التسويق المباشر ، تكاليف التصنيع والتسويق. وركز الفصل 2 على مدخل واحد في كل فئة تكلفة (على سبيل المثال ، فقط مادة واحدة مباشرة) ، يأخذ هذا الفصل في الاعتبار المدخلات المتعددة في كل تكلفة فئة (على سبيل المثال ، العديد من أنواع المواد المباشرة و/او الاجور المباشرة). أيضاً نحن نناقش مزيج الإيرادات والمبيعات وتحليل الكمية للشركات متعددة المنتجات.

To meet internal and external profit measurement and inventory valuation requirements, it is necessary to assign all product-related costs (including joint costs) to products so that costs can be allocated to inventories and cost of goods sold. The assignment of joint costs to products, however, is of little use for decision-making. We shall begin by distinguishing between joint and by-products. This will be followed by an examination of the different methods that can be used to allocate joint costs to products for inventory valuation. We shall then go on to discuss which costs are relevant for decision-making.

لتلبية متطلبات قياس الربح وتقييم المخزون الداخلي والخارجي من الضروري تعيين جميع التكاليف المتعلقة بالمنتج (بما في ذلك التكاليف المشتركة) للمنتجات بحيث يمكن تخصيص التكاليف للمخزون وتكلفة البضاعة المباعة. ومع ذلك فإن تخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات ليس ذا فائدة تذكر في صنع القرار. سنبدأ بالتمييز بين المنتجات المشتركة والمنتجات

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

العرضية. وسيتبع ذلك فحص الطرق المختلفة التي يمكن استخدامها لتخصيص التكاليف المشتركة للمنتجات لتقييم المخزون. سننتقل بعد ذلك إلى مناقشة التكاليف الملائمة لاتخاذ القرار.

Learning Objectives After Studying This Chapter:

1. Distinguish Between Variance Analysis Procedures Where Inputs Cannot Be Substituted For One Another And Those Where Inputs Can Be So Substituted.
2. Understand How Direct Materials Yield And Mix Variances Highlight Trade-Offs Among Material Inputs.
3. Explain Direct Manufacturing Labour Yield And Mix Variances
4. Describe The Insight Gained From Dividing The Sales-Volume Variance Into The Sales-Mix And Sales Quantity Variances.
5. Explain How Market-Size And Market-Share Variances Provide Different Explanations For A Sales-Quantity Variance.

أهداف التعلم بعد دراسة هذا الفصل:

1. التمييز بين إجراءات تحليل الانحراف حيث لا يمكن استبدال المدخلات ببعضها البعض وتلك التي يمكن فيها استبدال المدخلات.
2. فهم كيفية انحرافات المزيج والعائد للمواد المباشرة لتسليط الضوء على المفاضلة/المبادلة بين مدخلات المواد.
3. شرح انحرافات المزيج والعائد للأجور الصناعية المباشرة.
4. وصف النظرة الثاقبة المكتسبة من تقسيم انحراف حجم المبيعات إلى انحرافات مزيج المبيعات وكمية المبيعات.
5. اشرح كيف تقدم الانحرافات في حجم السوق وحصّة السوق تفسيرات مختلفة للانحراف في كمية المبيعات.

1. Distinguish Between Variance Analysis Procedures Where Inputs Cannot Be Substituted For One Another And Those Where Inputs Can Be So Substituted.

الهدف التعليمي 1:

1. التمييز بين إجراءات تحليل الانحراف حيث لا يمكن استبدال المدخلات ببعضها البعض وتلك التي يمكن فيها استبدال المدخلات.

Input Variances

Here we focus on variance analysis for inputs in manufacturing organizations. Manufacturing processes often require that a number of different direct materials and different direct manufacturing labour skills be combined to obtain a unit of finished product. In the case of some materials and labour skills, this combination must be exact. For example, the manager of an HP plant that assembles laptop computers pre specifies the make of chip to be used in each computer. Substituting an Intel chip for an AMD chip will alter the final product. We refer to these materials as *non-substitutable* materials. In the case of other materials, a manufacturer has some leeway in combining the materials. For example, to manufacture fertilizers, Cargill Fertilizers can combine materials (for example, elemental phosphorus and acids) in varying proportions. Elemental phosphorus and acids are *substitutable* materials.

انحرافات المدخلات

هنا نركز على تحليل الانحراف للمدخلات في مؤسسات التصنيع. غالباً ما تتطلب عمليات التصنيع الجمع بين عدد من المواد المباشرة المختلفة ومهارات عمل التصنيع المباشر المختلفة للحصول على وحدة من المنتج النهائي. في حالة بعض المواد والمهارات العمالية ، يجب أن يكون هذا المزيج دقيقاً. على سبيل المثال مدير مصنع HP الذي يقوم بتجميع أجهزة الكمبيوتر المحمولة مسبقاً بتحديد نوع الرقاقة التي سيتم استخدامها في كل كمبيوتر. سيؤدي استبدال شريحة Intel بشريحة AMD إلى تغيير المنتج النهائي. نشير إلى هذه المواد على أنها مواد غير قابلة للاستبدال. في حالة المواد الأخرى يكون لدى الشركة المصنعة بعض الفسحة في دمج المواد. على سبيل المثال لتصنيع الأسمدة يمكن لأسمدة Cargill أن تجمع بين المواد (على سبيل المثال الفوسفور الأولي والأحماض) بنسب متفاوتة. عنصر الفوسفور والأحماض مواد قابلة للاستبدال.

When inputs are substitutable, *mix* refers to the relative proportion or combination of the different inputs used within an input category such as direct materials or direct manufacturing labour to produce a quantity of finished output. *Yield* refers to the quantity of finished output units produced from a budgeted or standard mix of inputs within an input category. Yield and mix variances are useful when examining direct materials and direct-labour inputs. Consider, for example, the production of ice-cream. Ice-creams contain multiple material ingredients. Nut 'n Crunch ice-cream, for example, has milk, cream, cocoa, chocolate, caramel and different kinds of nuts. Managing the total quantity and mix of ingredients is essential to making high-quality ice-cream at a competitive cost. Direct materials yield and mix variances help managers to achieve these goals. Recall from Chapter 2 that a *variance* is the difference between an actual result and a budgeted amount, when that budgeted amount is a financial variable reported by the accounting system. Budgeted figures discussed in this chapter can be obtained from:

عندما تكون المدخلات قابلة للاستبدال ، يشير المزيج إلى النسبة النسبية أو مجموعة المدخلات المختلفة المستخدمة في فئة المدخلات مثل المواد المباشرة أو العمالة المباشرة لإنتاج كمية من المخرجات النهائية. يشير العائد إلى كمية وحدات الإخراج النهائية المنتجة من مزيج معياري أو مدرج في الموازنة من المدخلات ضمن فئة المدخلات. تعد انحرافات العائد والمزيج مفيدة عند فحص المواد المباشرة ومدخلات العمالة المباشرة. ضع في اعتبارك ، على سبيل المثال إنتاج آيس كريم. تحتوي كريمات آيس كريم على العديد من المكونات المادية. على سبيل المثال يحتوي آيس كريم Nut 'n Crunch على الحليب والقشدة والكاكاو والشوكولاتة والكراميل وأنواع مختلفة من المكسرات. تعد إدارة الكمية الإجمالية ومزيج المكونات أمراً ضرورياً لصنع آيس كريم عالي الجودة بتكلفة تنافسية. تساعد انحرافات إنتاج المواد والمزج المديرين على تحقيق هذه الأهداف. تذكر من الفصل 2 أن الانحراف هو الانحراف بين النتيجة الفعلية والمبلغ المدرج في الموازنة ، عندما يكون هذا المبلغ المدرج في الموازنة متغيراً مالياً يتم الإبلاغ عنه بواسطة نظام المحاسبة. يمكن الحصول على أرقام الموازنة التي تمت مناقشتها في هذا الفصل من:

- internally generated actual costs from the most recent accounting period, sometimes adjusted for expected improvement;
- internally generated *standard* costs based on best performance standards or *currently attainable standards*;
- externally generated *target* cost numbers based on an analysis of the cost structures of the leading competitors in an industry.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

- التكاليف الفعلية الناتجة داخلياً من أحدث فترة محاسبية ، ويتم تعديلها أحياناً للتحسين المتوقع .
- التكاليف المعيارية المتولدة داخلياً بناءً على أفضل معايير الأداء أو المعايير التي يمكن بلوغها حالياً.
- أرقام التكلفة المستهدفة التي تم إنشاؤها خارجياً استناداً إلى تحليل هياكل التكلفة للمنافسين الرئيسيين في الصناعة.

Direct Materials Yield And Mix Variances

When we initially examined materials and labour variances in Chapter 2, we saw that managers sometimes make trade-offs between price and efficiency variances. For example, an orange-juice bottler may use oranges whose juice content is lower than budgeted if their price is significantly lower than the price of oranges with the budgeted juice content. The yield and mix variances calculated in this section provide additional insight into the effect that yield and mix factors have on operating income. Yield and mix variances divide the efficiency variance calculated in Chapter_2; hence, we start by reviewing efficiency and price variances.

انحرافات الميزج والعائد للمواد المباشرة

عندما درسنا مبدئياً انحرافات المواد والاجور في الفصل 2 ، رأينا أن المديرين يقومون أحياناً بإجراء مقايضات(التنازل عن ميزة ممن أجل الحصول على أخرى) بين انحرافات السعر والكفاءة. على سبيل المثال قد يستخدم معبئ عصير البرتقال، فالبرتقال الذي يكون محتوى عصيره أقل من المدرج في الموازنة إذا كان سعره أقل بكثير من سعر البرتقال مع محتوى العصير المحدد في الموازنة. توفر انحرافات العائد والميزج المحسوبة في هذا القسم نظرة ثاقبة إضافية حول تأثير عوامل العائد والميزج على الدخل التشغيلي. تقسم انحرافات العائد والميزج انحراف الكفاءة المحسوب في Chapter-2 ؛ ومن ثم ، نبدأ بمراجعة انحرافات الكفاءة والأسعار.

Direct Materials Efficiency And Price Variances

Consider a specific example of multiple direct materials inputs and a single product output. Lia Ltd makes cider. To produce cider of the desired consistency, color and taste, Lia mixes three types of apples grown in three different regions: Golden Delicious from Brittany, British Coxes from Kent, and Jonagold from Italy. Lia's production standards require 1.6 tons of apples to produce 1 tonne of cider, with 50% of the apples being Golden Delicious, 30% British Coxes, and 20% Jonagold. The direct materials input standards to produce 1 tonne of cider are:

انحرافات الكفاءة والسعر للمواد المباشرة

ضع في اعتبارك مثلاً محدداً لمدخلات مواد مباشرة متعددة ومخرج منتج واحد. Lia Ltd تصنع عصير التفاح. لإنتاج عصير التفاح بالقوام واللون والطعم المرغوبين ، تمزج Lia ثلاثة أنواع من التفاح المزروعة في ثلاث مناطق مختلفة: Golden Delicious من بريطانيا ، و British Coxes من Kent ، و Jonagold من إيطاليا. تتطلب معايير إنتاج Lia 1.6 طن من التفاح لإنتاج 1 طن من عصير التفاح ، مع 50% من التفاح عبارة عن Golden Delicious و 30% British Coxes و 20% Jonagold. معايير مدخلات المواد المباشرة لإنتاج 1 طن من عصير التفاح هي:

0.80 (50% of 1.6) tonne of Golden Delicious at €70 per tonne	€56.00
0.48 (30% of 1.6) tonne of British Coxes at €80 per tonne	€38.40
0.32 (20% of 1.6) tonne of Jonagold at €90 per tonne	€28.80
Total standard cost of 1.6 tonnes of apples	€123.20

Budgeted cost per tonne of apples is €123.20 , 1.6 tonnes = €77.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الانتاجية

Because Lia uses fresh apples to make cider, no stocks of apples are kept. Purchases are made as needed, so all price variances relate to apples purchased and used. Actual results for June 2018.

التكلفة المقدرة للطن من التفاح هي 123.20 يورو ، 1.6 طن = 77 يورو .

نظراً لأن Lia تستخدم التفاح الطازج لصنع عصير التفاح ، فلا يتم الاحتفاظ بمخزون التفاح. يتم إجراء عمليات الشراء حسب الحاجة ، لذلك فإن جميع انحرافات الأسعار تتعلق بالتفاح الذي تم شراؤه واستخدامه. النتائج الفعلية لشهر يونيو 2018.

show that a total of 6500 tonnes of apples were used to produce 4000 tonnes of cider:

تبين أنه تم استخدام إجمالي مقداره 6500 طن من التفاح لإنتاج 4000 طن من عصير التفاح:

3250 tonnes of Golden Delicious at actual cost of €70 per tonne	€227,500
2275 tonnes of British Coxes at actual cost of €82 per tonne	€186,550
975 tonnes of Jonagold at actual cost of €96 per tonne	€93,600
6500 tonnes of apples	€507,650
Standard cost of 4000 tonnes of cider at €123.20 per tonne	€492,800
Total variance to be explained	€14,850 UF

Given the standard ratio of 1.6 tonnes of apples to 1 tonne of cider, 6400 tonnes of apples should be used to produce 4000 tonnes of cider. At the standard mix, the quantities of each type of apple required are:

بالنظر إلى النسبة المعيارية من 1.6 طن من التفاح إلى 1 طن من عصير التفاح ، يجب استخدام 6400 طن من التفاح لإنتاج 4000 طن من عصير التفاح. في الميزج المعياري ، الكميات المطلوبة من كل نوع من التفاح هي:

Golden Delicious	$0.50 \times 6400 =$	3200 tonnes
British Coxes	$0.30 \times 6400 =$	1920 tonnes
Jonagold	$0.20 \times 6400 =$	1280 tonnes

Exhibit 3.1 presents the familiar approach to analyzing the flexible-budget direct materials variance discussed in Chapter 2. The direct materials price and efficiency variances are calculated separately for each input material and then added together. The variance analysis prompts Lia to investigate the unfavorable price and efficiency variances – why did they pay more for the apples and use greater quantities than they should have? Were the market prices of apples higher, in general, or could the Purchasing Department have negotiated lower prices? Did the inefficiencies result from inferior apples or from problems in processing?

يعرض الشكل التوضيحي 3-1 المنهج المألوف لتحليل انحراف المواد المباشرة ذات الموازنة المرنة التي تمت مناقشتها في الفصل 2. يتم حساب الانحرافات المباشرة لسعر المواد والكفاءة بشكل منفصل لكل مادة مدخلات ثم يتم إضافتها معاً. يحدث تحليل الانحراف Lia على التحقيق في الانحرافات غير المفضلة في السعر والكفاءة - لماذا دفعوا أكثر مقابل التفاح واستخدموا كميات أكبر مما ينبغي؟ هل ارتفعت أسعار التفاح في السوق بشكل عام ، أم كان بإمكان إدارة المشتريات التفاوض على أسعار أقل؟ هل نتجت أوجه القصور عن تفاح رديء أم عن مشاكل في المعالجة؟

The analysis in Exhibit 3.1 may suffice when the three direct materials used are not substitutes.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Managers control each individual input, and no discretion is permitted regarding the substitution of materials inputs. For example, there is often a specified mix of parts needed for the assembly of cars, radios and washing machines. A car needs both an engine and a gear box – one cannot be substituted for the other. In these cases, all deviations from the input–output relationships are due to efficient or inefficient usage of individual direct materials. Thus, the price and efficiency variances individually calculated for each material typically provide the information necessary for decisions.

قد يكون التحليل في الشكل التوضيحي 3-1 كافياً عندما لا تكون المواد الثلاث المستخدمة بدائل. يتحكم المديرون في كل مدخلات فردية ، ولا يُسمح بأي تقدير فيما يتعلق باستبدال مدخلات المواد. على سبيل المثال ، غالباً ما يكون هناك مزيج محدد من الأجزاء اللازمة لتجميع السيارات وأجهزة الراديو والغسالات. تحتاج السيارة إلى محرك وعلبة تروس - لا يمكن استبدال أحدهما بالآخر. في هذه الحالات ترجع جميع الانحرافات عن علاقات المدخلات والمخرجات إلى الاستخدام الفعال أو غير الفعال للمواد المباشرة الفردية. وبالتالي فإن انحرافات السعر والكفاءة المحسوبة بشكل فردي لكل مادة توفر عادةً المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات.

Exhibit 3.1

Direct Materials Price And Efficiency Variances For Lia Ltd For June 2018.

انحرافات السعر والكفاءة للمواد المباشرة لشركة Lia Ltd لشهر يونيو/حزيران 2018.

	تكاليف فعلية (كمية فعلية × سعر فعلي)	كمية فعلية × سعر مخطط بالموازنة	الموازنة المرنة (كمية مخططة مسموح بها لمخرجات فعلية × سعر مخطط)
	Actual Costs Incurred (Actual inputs × Actual prices) (1)	Actual inputs × Budgeted prices (2)	Flexible budget (Budgeted inputs allowed for actual outputs achieved × Budgeted prices) (3)
Golden Delicious	3250 × 70 = 227,500	3250 × 70 = 227,500	3200 × 70 = 224,000
British Coxes	2275 × 82 = 186,550	2275 × 80 = 182,000	1920 × 80 = 153,600
Jonagold	975 × 96 = 93,600	975 × 90 = 87,750	1280 × 90 = 115,200
	<u>€507,650</u>	<u>€497,250</u>	<u>€492,800</u>

انحراف السعر انحراف الكفاءة

Total Price Variance Total Efficiency Variance

€14,850 UF

Total Flexible-Budget Variance
انحراف الموازنة المرنة

F = Favorable Effect On Operating Profit; التأثير المفضل على الربح التشغيلي.

UF = Unfavorable Effect On Operating Profit. التأثير غير المفضل على الربح التشغيلي.

The Role Of Direct Materials Yield And Direct Materials Mix Variances

Managers sometimes do have discretion to substitute one material for another. For example, the manager of Lia's cider plant has some leeway in combining Golden Delicious, British Coxes and Jonagold without affecting quality. We will assume that to maintain quality, the mix percentages of each type of apple can vary only up to 5% in the standard mix. For example, the percentage of British Coxes in the mix can vary between 25% and 35% ($30\% \pm 5\%$). When inputs are substitutable, direct materials efficiency improvement relative to budgeted costs can come from two sources: (1) using less input to achieve a given output, and (2) using a cheaper mix to produce a given output. The direct materials yield and mix variances divide the efficiency variance into two variances: the yield variance focusing on total inputs used and the mix variance focusing on how the inputs are combined.

دور انحرافات العائد للمواد المباشرة وانحرافات السعر للمواد المباشرة:

يمتلك المديرون في بعض الأحيان سلطة تقديرية لاستبدال مادة بأخرى. على سبيل المثال ملف مدير مصنع عصير التفاح Lia لديه بعض الفسحة في الجمع بين Golden Delicious و British Coxes و Jonagold دون التأثير على الجودة. سنفترض أنه للحفاظ على الجودة ، يمكن أن تختلف نسب المزيج لكل نوع من التفاح حتى 5% فقط في المزيج المعياري. على سبيل المثال ، يمكن أن تختلف نسبة British Coxes في المزيج بين 25% و 35% ($30\% \pm 5\%$). عندما تكون المدخلات قابلة للاستبدال ، يمكن أن يأتي تحسين كفاءة المواد المباشرة بالنسبة للتكاليف المدرجة في الموازنة من مصدرين: (1) استخدام مدخلات أقل لتحقيق مخرجات معينة ، و (2) استخدام مزيج أرخص لإنتاج مخرجات معينة. تقسم انحرافات العائد ومزيج المواد المباشرة انحراف الكفاءة إلى انحرافين: انحراف العائد الذي يركز على إجمالي المدخلات المستخدمة وانحراف المزيج الذي يركز على كيفية دمج المدخلات.

Given that the budgeted input mix is unchanged, the **Total Direct Materials Yield Variance** is the difference between two amounts: (1) the budgeted cost of direct materials based on the actual total quantity of all direct materials inputs used, and (2) the flexible-budget cost of direct materials based on the budgeted total quantity of direct materials inputs for the actual output achieved. Given that the actual total quantity of all direct materials inputs used is unchanged, **The Total Direct Materials Mix Variance** is the difference between two amounts: (1) the budgeted cost for the actual direct materials input mix, and (2) the budgeted cost if the budgeted direct materials input mix had been unchanged.

بالنظر إلى أن مزيج المدخلات المدرج في الموازنة لم يتغير ، فإن إجمالي انحراف عائد المواد المباشرة هو الانحراف بين مبلغين: (1) التكلفة المدرجة في الموازنة للمواد المباشرة بناءً على الكمية الإجمالية الفعلية لجميع مدخلات المواد المباشرة المستخدمة ، و (2) المرونة - تكلفة المواد المباشرة في الموازنة بناءً على الكمية الإجمالية المدرجة في الموازنة لمدخلات المواد المباشرة للمخرجات الفعلية المحققة. بالنظر إلى أن الكمية الإجمالية الفعلية لجميع مدخلات المواد المباشرة المستخدمة لم تتغير ، فإن إجمالي انحراف مزيج المواد المباشرة هو الانحراف بين مبلغين: (1) التكلفة المدرجة في الموازنة لمزيج مدخلات المواد المباشرة الفعلية ، و (2) التكلفة المدرجة في الموازنة إذا لم يتغير مزيج مدخلات المواد المباشرة المدرجة في الموازنة.

Exhibit 3.2 presents the total direct materials yield and mix variances for Lia Ltd. We start with column 3 and work our way to column 1.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية المنتجة

يعرض الشكل التوضيحي 3-2 إجمالي عائد المواد المباشرة وانحرافات المزيج لشركة Lia Ltd.. نبدأ بالعمود 3 ونتجه في طريقنا إلى العمود 1.

Total Direct Materials Yield Variance

Compare columns 3 and 2 of Exhibit 5.2. Column 3 calculates the flexible-budget cost based on the budgeted cost of the budgeted total quantity of all inputs used (6400 tonnes of apples) for the actual output achieved (4000 tonnes of cider) times the budgeted input mix (Golden Delicious, 50%; British Coxes, 30%; Jonagold, 20%).

إجمالي انحراف العائد للمواد المباشرة:

قارن العمودين 3 و 2 في الشكل التوضيحي 3-2. يحسب العمود 3 تكلفة الموازنة المرنة بناءً على التكلفة المدرجة في الموازنة للكمية الإجمالية المدرجة في الموازنة لجميع المدخلات المستخدمة (6400 طن من التفاح) للإنتاج الفعلي الذي تم تحقيقه (4000 طن من عصير التفاح) مضروباً في مزيج المدخلات المدرجة في الموازنة (Golden Delicious 50% ؛ British Coxes 30% ؛ Jonagold 20%).

Column 2 also calculates costs using the budgeted input mix and the budgeted prices. The *only* difference in the two columns is that column 3 uses the *budgeted total quantity of all inputs used* (6400 tonnes), while column 2 uses the *actual total quantity of all inputs used* (6500 tonnes). Hence, the difference in costs between the two columns is the total direct materials yield variance, due solely to differences in actual and budgeted total input quantity used. The total direct materials yield variance is the sum of the direct materials yield variances for each input.

يحسب العمود 2 أيضاً التكاليف باستخدام مزيج المدخلات المدرجة في الموازنة والأسعار المدرجة في الموازنة. الاختلاف الوحيد في العمودين هو أن العمود 3 يستخدم الكمية الإجمالية المدرجة في الموازنة لجميع المدخلات المستخدمة (6400 طن) ، بينما يستخدم العمود 2 الكمية الإجمالية الفعلية لجميع المدخلات المستخدمة (6500 طن). ومن ثم فإن الاختلاف في التكاليف بين العمودين هو إجمالي انحراف عائد المواد المباشر ، ويرجع ذلك فقط إلى الاختلافات في إجمالي كمية المدخلات الفعلية والمدرجة في الموازنة المستخدمة. إجمالي الانحراف المباشر في عائد المواد هو مجموع الانحرافات المباشرة في إنتاج المواد لكل إدخال.

المعادلة الأولى : انحراف عائد المواد المباشرة.

Direct Materials Yield Variance For Each Input	=	Actual Total Quantity Of All Direct Materials Inputs Used	-	Budgeted Total Quantity Of All Direct Materials Inputs Allowed For Actual Output Achieved	×	Budgeted Direct Materials Input Mix Percentage	×	Budgeted Price Of Direct Materials Input
انحراف عائد المواد المباشرة لكل عنصر مدخلات	=	أجمالي كمية المواد المباشرة الفعلية المستخدمة من كل المدخلات	-	أجمالي كمية المواد المباشرة المخططة بالموازنة المسموح بها من كل المدخلات لمخرجات فعلية	×	نسبة مزج مدخلات المواد المباشرة المخططة طبقاً للموازنة	×	سعر مدخلات المواد المباشرة المخططة طبقاً للموازنة

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الانتاجية

Exhibit 3.2

Total Direct Materials Yield And Mix Variances For Lia Ltd For June 2018.

اجمالي انحرافات المزيج والعائد للمواد المباشرة لشركة Lia Ltd لشهر يونيو/حزيران 2018.

	(أجمالي كمية المدخلات الفعلية المستخدمة × مزيج المدخلات الفعلي) × السعر المخطط طبقاً للموازنة)	(أجمالي كمية المدخلات الفعلية المستخدمة × مزيج المدخلات المخطط طبقاً للموازنة) × السعر المخطط طبقاً للموازنة)	الموازنة المرنة (أجمالي كمية المدخلات المخططة المسموح بها لمخرجات فعلية × مزيج المدخلات المخطط بالموازنة × السعر المخطط طبقاً للموازنة)
	(Actual total quantity of all inputs used × Actual input mix) × Budgeted prices (1)	(Actual total quantity of all inputs used × Budgeted input mix) × Budgeted prices (2)	Flexible budget (Budgeted total quantity of all inputs allowed for actual output achieved × Budgeted input mix) × Budgeted prices (3)
Golden Delicious	$6,500 \times 0.50 \times 70 = 227,500$	$6,500 \times 0.50 \times 70 = 227,500$	$6,400 \times 0.50 \times 70 = 224,000$
British Coxes	$6,500 \times 0.35 \times 80 = 182,000$	$6,500 \times 0.30 \times 80 = 156,000$	$6,400 \times 0.30 \times 80 = 153,600$
Jonagold	$6,500 \times 0.15 \times 90 = 87,750$	$6,500 \times 0.20 \times 90 = 117,000$	$6,400 \times 0.20 \times 90 = 115,200$
	<u>€497,250</u>	<u>€500,500</u>	<u>€492,800</u>

انحراف المزيج
انحراف العائد

Total Mix Variance
Total Yield Variance

€3,250 F
€7,700 UF

€4,450 UF

Total Efficiency Variance
انحراف الكفاءة

F = Favorable Effect On Operating Profit;
التأثير المفضل على الربح التشغيلي.

UF = Unfavorable Effect On Operating Profit.
التأثير غير المفضل على الربح التشغيلي.

The Direct Materials Yield Variances Are: انحرافات العائد للمواد المباشرة

Golden Delicious	$(6500 - 6400) \times 0.50 \times €70 = 100 \times 0.50 \times €70 =$	<u>€3,500 U</u>
British Coxes	$(6500 - 6400) \times 0.30 \times €80 = 100 \times 0.30 \times €80 =$	<u>€2,400 U</u>
Jonagold	$(6500 - 6400) \times 0.20 \times €90 = 100 \times 0.20 \times €90 =$	<u>€1,800 U</u>
Total direct materials yield variance		<u>€7,700 U</u>
إجمالي انحراف العائد للمواد المباشرة		

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية المنتجة

The total direct materials yield variance is unfavourable because Lia uses 6500 tonnes of apples rather than the 6400 tonnes that it should have used to produce 4000 tonnes of cider. Holding constant the budgeted mix and budgeted prices of apples, the budgeted cost per tonne of apples in the budgeted mix is €77 per tonne. The unfavourable yield variance represents the budgeted cost of using 100 more tonnes of apples $(6500 - 6400) \times €77 = €7700$ UF.

يعتبر الانحراف الإجمالي المباشر في إنتاج المواد غير مفضل لأن Lia تستخدم 6500 طن من التفاح بدلاً من 6400 طن التي كان ينبغي استخدامها لإنتاج 4000 طن من عصير التفاح. مع الاحتفاظ بالمزيج المدرج في الموازنة والأسعار المدرجة في الموازنة ، فإن التكلفة المدرجة في الموازنة لكل طن من التفاح في المزيج المدرج في الموازنة هي 77 يورو للطن. يمثل انحراف العائد غير المفضل التكلفة المدرجة في الموازنة لاستخدام 100 طن إضافي من التفاح $(6500 - 6400) \times 77 = 7700$ يورو .

Total Direct Materials Mix Variance

Compare columns 2 and 1 in Exhibit 5.2. Both columns calculate cost using the actual total quantity of all inputs used (6500 tonnes) and budgeted input prices (Golden Delicious, €70; British Coxes, €80; and Jonagold, €90). The only difference is that column 2 uses *budgeted input mix* (Golden Delicious, 50%; British Coxes, 30%; and Jonagold, 20%), and column 1 uses *actual input mix* (Golden Delicious, 50%; British Coxes, 35%; Jonagold, 15%). The difference in costs between the two columns is the total direct materials mix variance, attributable solely to differences in the mix of inputs used. The total direct materials mix variance is the sum of the direct materials mix variances for each input.

إجمالي انحراف مزيج المواد المباشرة:

قارن العمودين 2 و 1 في الشكل التوضيحي 5.2. يحسب كلا العمودين التكلفة باستخدام الكمية الإجمالية الفعلية لجميع المدخلات المستخدمة (6500 طن) وأسعار المدخلات المدرجة في الموازنة (Golden Delicious 70 يورو ، و British Coxes 80 يورو ، و Jonagold 90 يورو) الاختلاف الوحيد هو أن العمود 2 يستخدم مزيج المدخلات المدرجة في الموازنة (Golden Delicious 50% ؛ British Coxes 30% ؛ و Jonagold 20%) ، والعمود 1 يستخدم مزيج المدخلات الفعلي (Golden Delicious 50% ؛ British Coxes 35% ؛ و Jonagold 15%). الانحراف في التكاليف بين العمودين هو إجمالي انحراف مزيج المواد المباشرة ، الذي يُعزى فقط إلى الاختلافات في مزيج المدخلات المستخدمة. إجمالي انحراف مزيج المواد المباشرة هو مجموع انحرافات مزيج المواد المباشرة لكل إدخال.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الانتاجية

المعادلة الثانية : انحراف مزيج المواد المباشرة.

Direct Materials Mix Variance For Each Input	=	Actual Direct Materials Input Mix Percentage	-	Budgeted Direct Materials Input Mix Percentage	×	Actual Total Quantity Of All Direct Materials Inputs Used	×	Budgeted Price Of Direct Materials Input
انحراف مزيج المواد المباشرة لكل عنصر مدخلات	=	نسبة مزيج مدخلات المواد المباشرة الفعلية	-	نسبة مزيج مدخلات المواد المباشرة المخططة طبقاً للموازنة	×	أجمالي كمية المدخلات من المواد المباشرة المستخدمة فعلاً	×	سعر مدخلات المواد المباشرة المخططة طبقاً للموازنة

The Direct Materials Mix Variances Are:

Golden Delicious	$(0.50 - 0.50) \times 6500 \times \text{€}70 = 0 \times 6500 \times \text{€}70 =$	€ 0
British Coxes	$(0.35 - 0.30) \times 6500 \times \text{€}80 = 0.05 \times 6500 \times \text{€}80 =$	€26,000 U
Jonagold	$(0.15 - 0.20) \times 6500 \times \text{€}90 = (-0.05) \times 6500 \times \text{€}90 =$	€29,250 F
Total direct materials Mix variance	إجمالي انحراف المزيج للمواد المباشرة	€3,250 F

The favorable total direct materials mix variance (3250 F) occurs because the average budgeted cost per tonne of apples in the actual mix [$\text{€}497,250$ (Exhibit 5.2, column 1) $\div 6500 = \text{€}76.50$] is less than the average budgeted cost per tonne of apples in the budgeted mix [$\text{€}500,500$ (Exhibit 5.2, column 2) $\div 6500 = \text{€}77$]. The favorable mix variance represents the difference in cost of the budgeted mix and the actual mix for the 6500 tonnes of apples used ($\text{€}76.50 - \text{€}77) \times 6500 = \text{€}3250$ F.

يحدث انحراف إجمالي مزيج المواد المباشرة المفضل (3,250 مفضل) بسبب متوسط الموازنة التكلفة لكل طن من التفاح في المزيج الفعلي [497,250 يورو (الشكل 5.2 ، العمود 1) $\div 6500 = 76.50$ يورو] أقل من متوسط التكلفة المدرجة في الموازنة لكل طن من التفاح في المزيج المدرج في الموازنة [500,500 يورو (الشكل 5.2 ، العمود 2) $\div 6500 = 77$ يورو]. يمثل انحراف المزيج المفضل الاختلاف في تكلفة المزيج المدرج في الموازنة والمزيج الفعلي لـ 6500 طن من التفاح المستخدم ($\text{€}76.50 - \text{€}77) \times 6500 = 3250$ يورو F .

The total direct materials mix variance helps managers understand how total budgeted costs change as the actual direct materials mix varies from the budgeted mix. The mix variance of an individual input is favourable (unfavourable) if Lia uses a smaller (greater) percentage of that input in its actual mix relative to the budgeted mix. The individual variances help managers identify the reasons why the total mix variance is favourable – substituting some lower (budgeted) priced British Coxes ($\text{€}80$ per tonne) in place of the more costly Jonagold ($\text{€}90$ per tonne) while using the budgeted mix of Golden Delicious reduces costs.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

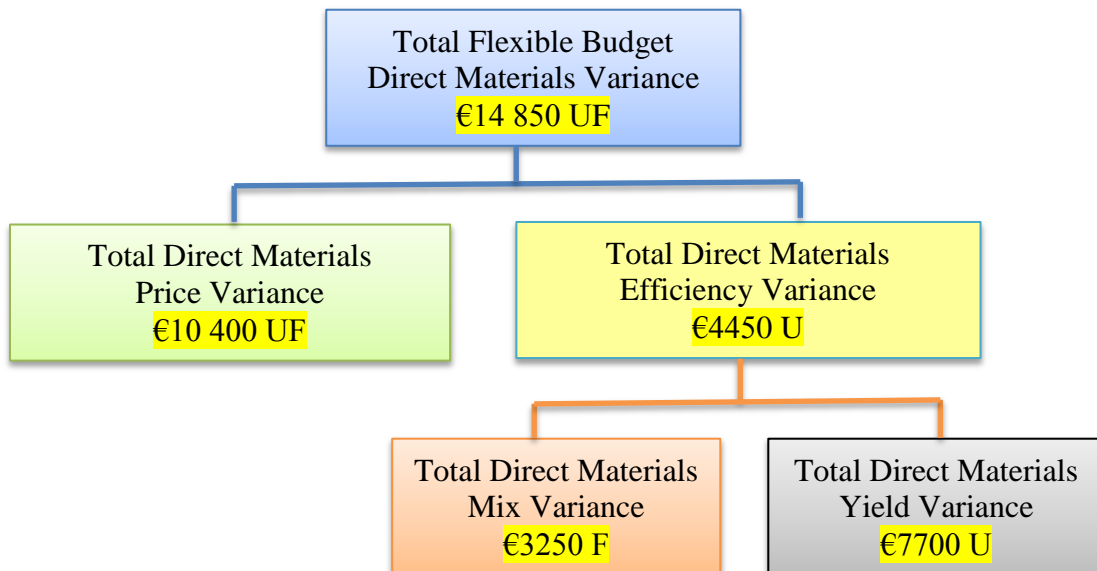
يساعد انحراف مزيج المواد المباشر الإجمالي المديرين على فهم كيفية تغيير إجمالي التكاليف المدرجة في الموازنة حيث يختلف مزيج المواد المباشر الفعلي عن مزيج الموازنة. يكون انحراف المزيج لمدخل فردي مناسباً (غير مفضل) إذا كانت Lia تستخدم نسبة أقل (أكبر) من هذا المدخل في مزيجها الفعلي بالنسبة إلى المزيج المدرج في الموازنة. تساعد الانحرافات الفردية المديرين على تحديد الأسباب التي تجعل انحراف المزيج الإجمالي مناسباً - واستبدال بعض British Coxes الأقل تكلفة (المدرجة في الموازنة) (80 يورو للطن) بدلاً من Jonagold الأكثر تكلفة (90 يورو للطن) أثناء استخدام المزيج المدرج في الموازنة من Golden Delicious يقلل التكاليف.

How should we interpret the analysis in Exhibit 3.2 ? The total direct materials yield variance is €7700 U, and the total direct materials mix variance is €3250 F. There was a trade-off among ingredients (perhaps because of the high cost or lack of availability of Jonagold) that reduced the (budgeted) cost of the mix of inputs used but hurt yield. That is, the benefit of the cheaper mix was more than offset by the lower yield. This analysis helps Lia's managers to understand that using the cheaper mix of inputs in the future will only be worthwhile if they can improve yield. Managers would need to understand the reasons for the poor yield – for example, did the poor yield result from inadequate testing of the apples received, from lax quality control during processing, or simply from using a cheaper mix? Identifying these reasons enables managers to find ways to overcome these problems and improve performance.

كيف يجب أن نفسر التحليل في الشكل التوضيحي 3-2؟ إجمالي الانحراف في إنتاج المواد المباشرة هو 7700 يورو ، والانحراف الإجمالي لمزيج المواد المباشر هو 3250 يورو F مفضل . كانت هناك مقايضة/ استبدال بين المكونات (ربما بسبب التكلفة العالية أو عدم توفر Jonagold) التي خفضت (المدرجة في الموازنة) (تكلفة مزيج المدخلات المستخدمة ولكنها تضر بالعائد. أي أن فائدة المزيج الأرخص قد عوضها انخفاض العائد. يساعد هذا التحليل مديري Lia على فهم أن استخدام مزيج أرخص من المدخلات في المستقبل لن يكون مجدياً إلا إذا تمكنوا من تحسين العائد. سيحتاج المديرون إلى فهم أسباب ضعف العائد - على سبيل المثال ، هل نتج ضعف العائد عن الاختيار غير الكافي للفتح الذي تم استلامه ، أو من مراقبة الجودة المترخية أثناء المعالجة ، أو ببساطة عن استخدام مزيج أرخص؟ إن تحديد هذه الأسباب يُمكن المديرين من إيجاد طرق للتغلب على هذه المشاكل وتحسين الأداء.

The direct materials variances calculated in Exhibits 3.1 and 3.2 can be summarized as follows:

يمكن تلخيص الانحرافات للمواد المباشرة المحسوبة في الشرحين 3-1 و 3-2 على النحو التالي:



الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Direct Manufacturing Labour Yield And Mix Variances

Direct manufacturing labour variances are calculated in much the same way as direct materials variances. We again use the Lia Ltd example to illustrate direct manufacturing labour price, efficiency, yield and mix variances. Lia has three grades of direct manufacturing labour: Grade 1, Grade 2 and Grade 3.

Budgeted costs for June 2018 follow:

انحرافات المزيج والعائد للأجور الصناعية المباشرة:

يتم حساب الانحرافات المباشرة لعمالة التصنيع بنفس طريقة حساب انحرافات المباشرة للمواد. نستخدم مرة أخرى مثال Lia Ltd لتوضيح سعر العمالة الصناعية المباشرة والكفاءة ، وانحرافات المزيج والعائد. لدى Lia ثلاث درجات من عمال التصنيع المباشر: الدرجة 1 ، الدرجة 2 ، الدرجة 3. التكاليف المدرجة في الموازنة لشهر يونيو/حزيران 2018 كما يلي:

3,000	hours of Grade 3 labour at €24 per hour	€72,000
2,100	hours of Grade 2 labour at €16 per hour	€33,600
900	hours of Grade 1 labour at €12 per hour	€10,800
6,000	Total Hours	€116,400

Actual Results For June 2018 Show That The Work Was Completed In 5900 Hours:

تظهر النتائج الفعلية لشهر يونيو 2018 أن العمل قد اكتمل في 5900 ساعة:

3,245	hours of Grade 3 labour at €23 per hour	€74,635
1,770	hours of Grade 2 labour at €18 per hour	€31,860
885	hours of Grade 1 labour at €13 per hour	€11,505
5,900	Total Hours	€118,000
Budgeted Costs		€116,400
Total Direct Manufacturing Labour Variance To Be Explained		€1,600 UF
يجب توضيح انحراف إجمالي العمالة الصناعية المباشرة.		

Exhibit 3.3 presents the direct manufacturing labour price and efficiency variances for each employee category and in total. The total price variance is unfavourable (€1180 UF) because of the higher wage rates paid to Grade 1 and Grade 2 labour. Managers would want to understand why the wage rates were higher – for example, did the higher rate result from a general shortage of Grade 2 labour or from factors specific to Lia? The total efficiency variance is unfavourable (€420 UF), primarily because of the greater number of hours worked by Grade 3 labour. The budgeted costs of these hours were only partially offset by the fewer hours worked by Grade 1 and Grade 2 labour and the fewer total hours worked. Lia's managers would want to explore the reasons for the unfavourable efficiency variance – for example, was it caused by absenteeism, labour turnover, processing problems or the change in the mix of workers? To further understand this last issue, the unfavourable total direct manufacturing labour efficiency variance of €420 may be divided into yield and mix variances in the same way that we divided the direct materials efficiency variance in the preceding section.

يعرض الشكل التوضيحي 3.3 السعر لعمالة التصنيع المباشرة وانحرافات الكفاءة لكل فئة من فئات الموظفين وبشكل إجمالي. انحراف السعر الإجمالي غير مفضل (1180 يورو غير مفضل) بسبب معدلات الأجور المرتفعة المدفوعة للعمال من الدرجة الأولى والثانية. قد يرغب المديرون في فهم سبب ارتفاع معدلات الأجور – على سبيل المثال ، هل نتج المعدل الأعلى عن النقص العام في العمالة من الدرجة الثانية أو من عوامل خاصة بشركة Lia؟ انحراف الكفاءة الإجمالي غير

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

مفضل (€420 UF) ، ويرجع ذلك أساساً إلى زيادة عدد ساعات العمل من قبل عمال الدرجة الثالثة. تم تعويض التكاليف المدرجة في الموازنة لهذه الساعات جزئياً فقط من خلال عدد ساعات العمل الأقل في الدرجة الأولى والثانية وعدد ساعات العمل الإجمالية الأقل. قد يرغب مديرو Lia في استكشاف أسباب انحراف الكفاءة غير المفضل - على سبيل المثال ، هل كان سببه التغيب أو دوران العمالة أو مشاكل المعالجة أو التغيير في ميزج العمال؟ لفهم هذه المشكلة الأخيرة بشكل أكبر يمكن تقسيم الانحراف الإجمالي المباشر غير المفضل لكفاءة العمل التصنيعي البالغ 420 يورو إلى انحرافات العائد والميزج بنفس الطريقة التي قسمنا بها انحراف كفاءة المواد المباشر في القسم السابق.

Exhibit 3.3

Direct Manufacturing Labour Price And Efficiency Variances For Lia Ltd For June 2018.

	تكاليف فعلية (كمية فعلية × سعر فعلي)	كمية فعلية × سعر مخطط بالموازنة	الموازنة المرنة (كمية مخططة مسموح بها لمخرجات فعلية × سعر مخطط)
	Actual costs incurred (Actual inputs × Actual prices)	Actual input × Budgeted prices	Flexible budget (Budgeted inputs allowed for actual outputs achieved × Budgeted prices)
	(1)	(2)	(3)
Grade 3 labour	3,245 × 23 = 74,635	3,245 × 24 = 77,880	3,000 × 24 = 77,880
Grade 2 labour	1,770 × 18 = 31,860	1,770 × 16 = 28,320	2,200 × 16 = 33,600
Grade 1 labour	885 × 13 = 11,505	885 × 12 = 10,620	900 × 12 = 10,800
	€118,000	€116,820	€116,400

F = Favorable Effect On Operating Profit; التأثير المفضل على الربح التشغيلي.
 UF = Unfavorable Effect On Operating Profit. التأثير غير المفضل على الربح التشغيلي.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Exhibit 3.4

Direct Manufacturing Labour Yield And Mix Variances For Lia Ltd For June 2018.

	(أجمالي كمية المدخلات الفعلية المستخدمة × مزيج المدخلات الفعلي) × السعر المخطط طبقاً للموازنة)	(أجمالي كمية المدخلات الفعلية المستخدمة × مزيج المدخلات المخطط طبقاً للموازنة) × السعر المخطط طبقاً للموازنة)	الموازنة المرنة (أجمالي كمية المدخلات المخططة المسموح بها لمخرجات فعلية × مزيج المدخلات المخطط بالموازنة × السعر المخطط طبقاً للموازنة)
	(Actual total quantity of all inputs used × Actual input mix) × Budgeted prices (1)	(Actual total quantity of all inputs used × Budgeted input mix) × Budgeted prices (2)	Flexible budget (Budgeted total quantity of all inputs allowed for actual output achieved × Budgeted input mix) × Budgeted prices (3)
Grade 3 labour	$5,900 \times 0.55 \times \text{€ } 24 =$ € 77,880	$5,900 \times 0.50 \times \text{€ } 24 =$ € 70,800	$6,000 \times 0.50 \times \text{€ } 24 =$ € 72,000
Grade 2 labour	$5,900 \times 0.30 \times \text{€ } 16 =$ € 28,320	$5,900 \times 0.35 \times \text{€ } 16 =$ € 33,040	$6,000 \times 0.35 \times \text{€ } 16 =$ € 33,600
Grade 1 labour	$5,900 \times 0.15 \times \text{€ } 12 =$ € 10,620	$5,900 \times 0.15 \times \text{€ } 12 =$ € 10,620	$6,000 \times 0.15 \times \text{€ } 12 =$ € 10,800
	<u>€116,820</u>	<u>€114,460</u>	<u>€116,400</u>

انحراف المزيج
انحراف العائد

Total Mix Variance
Total Yield Variance

€2,360 UF
€1,940 F

€420 UF

Total Efficiency Variance
انحراف الكفاءة

F = Favorable Effect On Operating Profit; التأثير المفضل على الربح التشغيلي.
 UF = Unfavorable Effect On Operating Profit. التأثير غير المفضل على الربح التشغيلي.

Keeping the budgeted input mix unchanged, the **Total Direct Manufacturing Labour Yield Variance** is the difference between two amounts: (1) the budgeted cost of direct manufacturing labour based on the actual total quantity of all direct manufacturing labour used, and (2) the flexible-budget cost of direct manufacturing labour based on the budgeted total quantity of direct manufacturing labour for the actual output achieved. Taking the actual total quantity of all direct manufacturing labour used as given, the **Total Direct Manufacturing Labour Mix Variance** is the difference between two amounts: (1) the budgeted cost of inputs in the actual

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الانتاجية

mix of direct manufacturing labour, and (2) the budgeted cost of inputs in the budgeted mix of direct manufacturing labour.

مع الاحتفاظ بمزيج المدخلات المدرج في الموازنة دون تغيير ، فإن إجمالي انحراف عائد العمالة للتصنيع المباشر هو الانحراف بين مبلغين: (1) التكلفة المدرجة في الموازنة لعمالة التصنيع المباشرة بناءً على الكمية الإجمالية الفعلية لجميع عمال التصنيع المباشر المستخدمة ، و (2) المرونة - تكلفة الموازنة لعمالة التصنيع المباشرة بناءً على الكمية الإجمالية المدرجة في الموازنة لعمالة التصنيع المباشرة للناتج الفعلي المتوقع. بأخذ الكمية الإجمالية الفعلية لجميع عمالة التصنيعية المباشرة المستخدمة على النحو المحدد ، فإن انحراف مزيج العمل التصنيعي المباشر الإجمالي هو الانحراف بين مبلغين: (1) التكلفة المدرجة في الموازنة للمدخلات في المزيج الفعلي لعمالة التصنيع المباشرة ، و (2) التكلفة المدرجة في الموازنة للمدخلات في المزيج المدرج في الموازنة لعمالة التصنيع المباشرة.

Exhibit 3.4 presents the computations for the *total direct manufacturing labour yield and mix variances* for Lia Ltd in columnar format. These variances can also be calculated as follows:

يعرض الشكل التوضيحي 3-4 الحسابات لإجمالي إنتاجية العمالة التصنيعية المباشرة وانحرافات المزيج لشركة Lia Ltd في شكل عمودي. يمكن أيضاً حساب هذه الانحرافات على النحو التالي:
المعادلة الثالثة: انحراف عائد الأجور الصناعية.

Direct manufacturing labour yield variance for each input	=	Actual total quantity of all direct manufacturing labour inputs used	-	Budgeted quantity of all direct manufacturing labour inputs allowed for actual output achieved	×	Budgeted direct manufacturing labour input mix percentage	×	Budgeted price of direct manufacturing labour input
انحراف عائد الاجور الصناعية لكل عنصر مدخلات	=	أجمالي كمية الاجور الصناعية الفعلية المستخدمة من كل المدخلات	-	أجمالي كمية الاجور الصناعية المخططة بالموازنة المسموح بها من كل المدخلات لمخرجات فعلية	×	نسبة مزج مدخلات الاجور الصناعية المخططة طبقاً للموازنة	×	سعر مدخلات الاجور الصناعية المخططة طبقاً للموازنة

The direct manufacturing labour yield variances are:

Grade 3 labour	$(5900 - 6000) \times 0.50 \times \text{€}24 =$	$(-100) \times 0.50 \times \text{€}24 =$	€ 1,200F
Grade 2 labour	$(5900 - 6000) \times 0.35 \times \text{€}16 =$	$(-100) \times 0.35 \times \text{€}16 =$	€560 F
Grade 1 labour	$(5900 - 6000) \times 0.15 \times \text{€}12 =$	$(-100) \times 0.15 \times \text{€}12 =$	€180 F
Total direct manufacturing labour yield variance			€1,940 F

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الانتاجية

المعادلة الرابعة: انحراف ميزج الأجور الصناعية المباشرة.

Direct manufacturing labour mix variance for each input	=	Actual manufacturing labour input mix percentage	-	Budgeted direct manufacturing labour input mix percentage	×	Actual total quantity of all direct manufacturing labour inputs used	×	Budgeted price of direct manufacturing labour input
انحراف ميزج الاجور الصناعية لكل عنصر مدخلات	=	نسبة ميزج مدخلات الاجور الصناعية الفعلي	-	نسبة ميزج مدخلات الاجور الصناعية المخططة طبقاً للموازنة	×	أجمالي كمية المدخلات من كل الاجور الصناعية المستخدمة فعلاً	×	سعر مدخلات الاجور الصناعية المخططة طبقاً للموازنة

The Direct Manufacturing Labour Mix Variances Are:

Grade 3 labour	$(0.55 - 0.50) \times 5900 \times €24 =$	$0.05 \times 5900 \times €24 =$	€ 7,080 UF
Grade 2 labour	$(0.30 - 0.35) \times 5900 \times €16 =$	$(-0.05) \times 5900 \times €16 =$	€4,720 F
Grade 1 labour	$(0.15 - 0.15) \times 5900 \times €12 =$	$0 \times 5900 \times €12 =$	€ 0
Total Direct Manufacturing Labour Mix Variance			€2,360 UF

The unfavourable mix variance occurs because a greater proportion of work was done by the more costly Grade 3 labour. Grade 3 labour accounted for 55% of the total actual direct manufacturing labour-hours but had been budgeted to handle only 50%. Grade 2 labour did a smaller proportion of the work. Lia may have altered the mix of workers for reasons of availability or to achieve greater efficiency despite the higher costs. As a result of the change in mix, the average budgeted cost per direct manufacturing labour-hour in the actual mix [€116,820 (Exhibit 3.4, column 1) , 5,900 = €19.80] was higher than the average budgeted cost per direct manufacturing labour-hour in the budgeted mix [€114,460 (Exhibit 3.4, column 2) , 5,900 = €19.40].

يحدث انحراف الميزج غير المفضل لأن نسبة أكبر من العمل تم إنجازه بواسطة العمالة الأكثر تكلفة وهي الدرجة الثالثة. شكلت العمالة من الدرجة الثالثة 55% من إجمالي ساعات العمل الفعلية للتصنيع المباشر ولكن تم تخصيصها في الموازنة للتعامل مع 50% فقط. قام عمال الدرجة الثاني بنسبة أقل من العمل. ربما تكون Lia قد غيرت ميزج العمال لأسباب تتعلق بالتوافر أو لتحقيق كفاءة أكبر على الرغم من التكاليف المرتفعة. نتيجة للتغيير في الميزج كان متوسط التكلفة المدرجة في الموازنة لكل ساعة عمل صناعية مباشرة في الميزج الفعلي [€116,820 يورو (الشكل 3-4، العمود 1) ، 5,900 = 19.80 يورو] أعلى من متوسط التكلفة المدرجة في الموازنة لكل عامل تصنيع مباشرة - ساعة في ميزج الموازنة [€114,460 يورو (الشكل 3-4 ، العمود 2) ، 5900 = 19.40 يورو].

The mix variance helps managers understand how budgeted costs change as the actual mix varies from the budgeted mix. The favourable yield variance indicates that the work was completed faster – in 5,900 actual total hours compared with 6,000 budgeted total hours. Perhaps this result is due to the extra time spent by Grade 3 labour. But did the mix-versus-

yield trade-off reduce cost? No, because the overall direct manufacturing labour efficiency variance is unfavourable. The analysis helps managers understand that shifting to a higher skills mix will only be worthwhile if the total time taken can be further reduced. Managers would then have to consider ways to achieve this goal.

يساعد انحراف المزيج المديرين على فهم كيفية تغير التكاليف المدرجة في الموازنة حيث يختلف المزيج الفعلي عن مزيج الموازنة. يشير انحراف العائد الملائم إلى أن العمل قد اكتمل بشكل أسرع - في إجمالي 5900 ساعة فعلية مقارنة بـ 6000 ساعة إجمالية مدرجة في الموازنة. ربما تكون هذه النتيجة بسبب الوقت الإضافي الذي يقضيه عمال الدرجة الثالث. لكن هل أدت مقايضة المزيج مقابل العائد إلى خفض التكلفة؟ الجواب.. لا ، لأن الانحراف الإجمالي المباشر لكفاءة العمالة في التصنيع غير مفضل. يساعد التحليل المديرين على فهم أن التحول إلى مزيج مهارات أعلى لن يكون مجدداً إلا إذا أمكن تقليل الوقت الإجمالي المستغرق بشكل أكبر. سيتعين على المديرين بعد ذلك التفكير في طرق لتحقيق هذا الهدف.

Revenue And Sales Variances

We now examine how variances that use revenue information as a key output can be calculated. Special attention is paid to companies with multiple products or services.

The revenue variances we discuss are most frequently called sales variances, in large part because sales are the single largest component of revenue for many companies. For example, sales of new or used vehicles in a motorcar dealership are typically a larger source of revenues than are after-sales revenue items such as servicing and repairs.

انحرافات الإيرادات والمبيعات:

ندرس الآن كيف يمكن حساب الانحرافات التي تستخدم معلومات الإيرادات كمخرجات رئيسية. يتم إيلاء اهتمام خاص للشركات التي لديها منتجات أو خدمات متعددة.

غالباً ما يطلق على انحرافات الإيرادات التي نناقشها اسم انحرافات المبيعات ، ويعود ذلك في جزء كبير منه إلى أن المبيعات هي أكبر عنصر منفرد للإيرادات للعديد من الشركات. على سبيل المثال عادةً ما تكون مبيعات السيارات الجديدة أو المستعملة في وكالة بيع السيارات مصدراً أكبر للإيرادات مقارنة بعناصر إيرادات ما بعد البيع مثل الخدمة والتوصيلات.

We discuss how each variance can be calculated for the revenues of Global Air, which has multiple classes of air service on its flights. The variances in this section could be calculated for any line item in the income statement. For exposition purposes, we calculate variances for the revenue line item of Global Air. Airlines face many challenges in increasing their revenues, such as the level of price discounting and the special airline club promotions to use. The variances discussed in the next section help managers to evaluate how well budgeted revenue targets are met. A second reason for Global Air's emphasis on revenues (as opposed to, say, contribution margin per passenger) is that variable costs per passenger are minimal. A third reason is that many marketing or sales divisions are run as revenue centers.

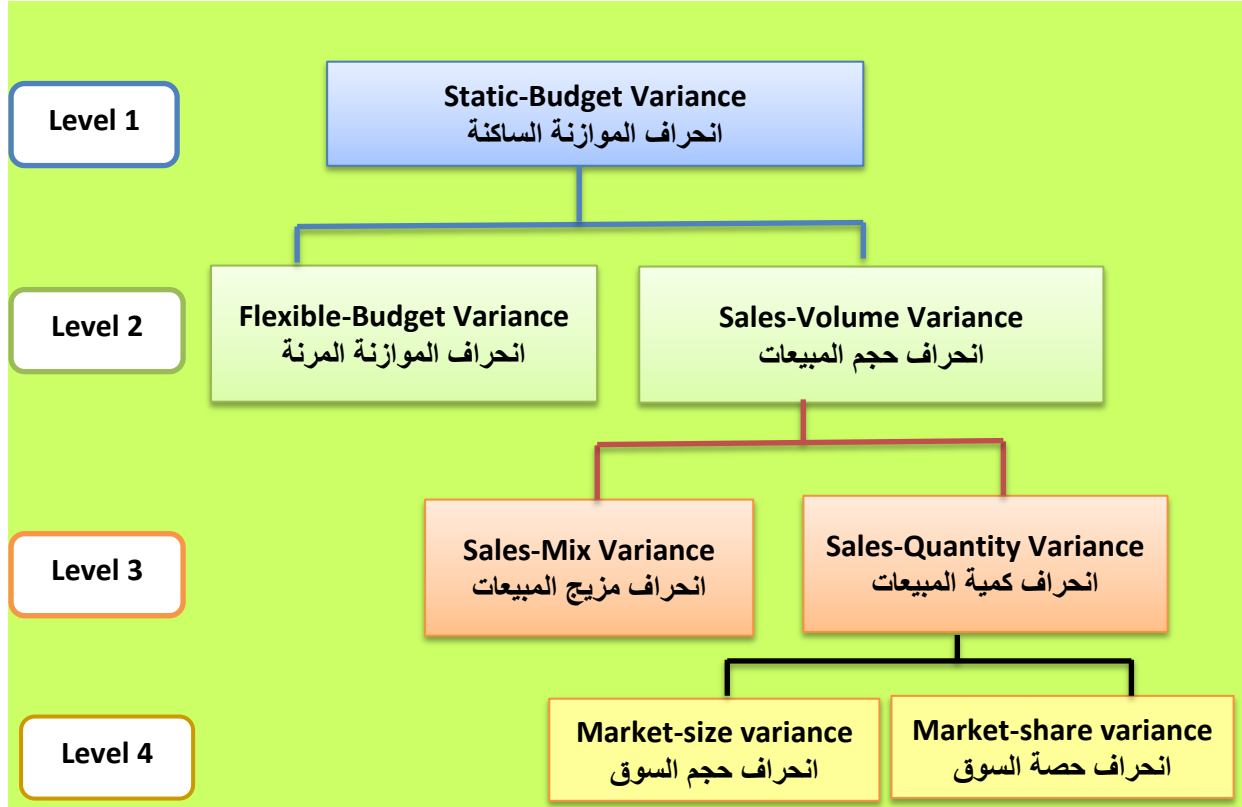
نناقش كيف يمكن حساب كل انحراف لعائدات شركة الطيران **Global Air** ، التي لديها فئات متعددة من الخدمة الجوية على رحلاتها. يمكن حساب الانحرافات في هذا القسم لأي بند في قائمة الدخل. لأغراض العرض نحسب الانحرافات لبند الإيرادات لشركة **Global Air**. تواجه شركات الطيران العديد من التحديات في زيادة إيراداتها ، مثل مستوى الخصم على الأسعار والعروض الترويجية الخاصة بناادي الخطوط الجوية لاستخدامها. تساعد الانحرافات التي تمت مناقشتها في القسم التالي المديرين على تقييم مدى تحقيق أهداف الإيرادات المدرجة في الموازنة. السبب الثاني لتركيز **Global Air** على

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

الإيرادات (على عكس وعلى سبيل المثال هامش المساهمة لكل راكب) هو أن التكاليف المتغيرة لكل راكب هي الحد الأدنى. والسبب الثالث هو أن العديد من أقسام التسويق والمبيعات تُدار كمراكز إيرادات.

The levels approach introduced in Chapter 2 shows how the variances we now discuss are linked to each other:

يوضح منهج المستويات المقدم في الفصل 2 كيف ترتبط الانحرافات التي نناقشها الآن ببعضها البعض:



Variance Analysis For Multiple Products:

Global Air operates flights between New York and London. It has three classes of service: first class, business class and economy class. It is currently examining results for August 2018. Unit volume is measured in terms of a round-trip ticket (one-way tickets are converted into equivalent round-trip tickets). Budgeted and actual results for August 2018 are as follows:

تحليل الانحراف لمنتجات متعددة:

تقوم شركة **Global Air** بتسيير رحلات بين نيويورك ولندن. لديها ثلاث فئات من الخدمة: الدرجة الأولى ودرجة رجال الأعمال والدرجة الاقتصادية. تقوم حالياً بفحص النتائج لشهر أغسطس 2018. يتم قياس حجم الوحدة من حيث تذكرة ذهاب وإياب (يتم تحويل التذاكر ذات الاتجاه الواحد إلى تذاكر ذهاب وإياب مكافئة). النتائج المتوقعة والفعلية لشهر أغسطس/اب 2018 هي كما يلي:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

	Budget for August 2018				Actual for August 2018			
	Selling Price Per Unit	Unit Volume	Sales Mix	Revenue	Selling Price Per Unit	Unit Volume	Sales Mix	Revenue
First class	€3,200	1,000	5%	€3,200,000	€2,600	2,400	10%	€6,240,000
Business class	€2,400	3,000	15%	€7,200,000	€1,600	6,000	25%	€9,600,000
Economy class	€900	16,000	80%	€14,400,000	€700	15,600	65%	€10,920,000
Total		20,000	100%	€24,800,000		24,000	100%	€26,760,000

In July 2018, Pan Air, a major competitor of Global, went bankrupt. It was acquired by Easy Travel, a low-cost economy travel operator. Pan Air had a sizeable presence in the first- and business- class markets. Easy Travel immediately offered deep price discounts for all classes of travel. Its reputation among first-class and business-class travellers, however, was poor. Global Air dropped all its fares in late July (after its budget was prepared) to meet the new competition.

في يوليو/تموز 2018 ، أفلست شركة **Pan Air** ، المنافس الرئيسي لشركة **Global**. تم الاستحواذ عليها من قبل **Easy Travel**، وهي شركة سفر اقتصادي منخفضة التكلفة. كان لشركة **Pan Air** حضور كبير في أسواق الدرجة الأولى ودرجة رجال الأعمال. قدمت شركة **Easy Travel** على الفور خصومات كبيرة على الأسعار لجميع درجات السفر. ومع ذلك كانت سمعتها سيئة بين المسافرين من الدرجة الأولى ودرجة رجال الأعمال. أسقطت شركة **Global Air** جميع أسعارها في أواخر شهر يوليو (بعد إعداد موازنتها) لمواجهة المنافسة الجديدة.

Static-Budget Variance

The *static-budget variance* for revenues is the difference between the actual revenues and the budgeted revenues from the static budget.

انحراف الموازنة الساكنة/الثابتة:

انحراف الموازنة الثابت للإيرادات هو الانحراف بين الإيرادات الفعلية والإيرادات المدرجة في الموازنة من الموازنة الثابتة.

Static-Budget Variance Of Revenues = انحراف الموازنة الساكنة للإيرادات	Actual Results – النتائج الفعلية	Static-Budget Amount مقدار الموازنة الساكنة
---	-------------------------------------	--

First class	= €6,240,000 –	€3,200,000 =	€3,040,000 F
Business class	= €9,600,000 –	€7,200,000 =	€2,400,000 F
Economy class	= €10,920,000 –	€14,400,000 =	€3,480,000 UF
Total			€1,960,000 F

Global Air has favourable variances for first class and business class and an unfavourable variance for economy class. More information about the €1,960,000 favourable total variance can be gained by examining the flexible-budget variance and the sales-volume variance.

لدى **Global Air** انحرافات مفضلة للدرجة الأولى ودرجة رجال الأعمال وانحراف غير ملائم للدرجة الاقتصادية. يمكن الحصول على مزيد من المعلومات حول الانحراف الإجمالي المفضل البالغ €1,960,000 من خلال فحص انحراف الموازنة المرنة وانحراف حجم المبيعات.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Flexible-Budget And Sales-Volume Variances

The *flexible-budget variance* for revenues is the difference between the actual revenues and the flexible-budget amount for the actual unit volume of sales.

الانحرافات في الموازنة المرنة وحجم المبيعات:

انحراف الموازنة المرنة للإيرادات هو الانحراف بين الإيرادات الفعلية ومبلغ الموازنة المرنة لحجم الوحدة الفعلي للمبيعات.

Flexible-Budget Variance Of Revenues = انحراف الموازنة المرنة للإيرادات	Actual Results – النتائج الفعلية	Flexible-Budget Amount مقدار الموازنة المرنة	
First class	= € 6 240 000 – = €6 240 000 –	(€3200 × 2400)= €7 680 000 =	€1,440,000 UF
Business class	= €9 600 000 – = €9 600 000 –	(€2400 × 6000) = €14 400 000 =	€4,800,000 UF
Economy class	= €10 920 000 – = €10 920 000 –	(€900 × 15 600)= €14 040 000 =	<u>€3,120,000 UF</u>
Total			<u>€9,360,000 UF</u>

The €9,360,000 unfavourable total variance arises because Global Air sizably reduced the price for each class of travel relative to the budgeted price.

ينشأ الانحراف الإجمالي غير المفضل البالغ €9,360,000 يورو لأن شركة **Global Air** خفضت بشكل كبير سعر كل فئة من فئات السفر مقارنة بالسعر المحدد في الموازنة.

The *sales-volume variance* shows the effect of the difference between the actual and budgeted quantity of the variable used to 'flex' the flexible budget. For the revenues of Global Air, this variable is units sold. This variance can be calculated for each class of service of Global Air:

يوضح انحراف حجم المبيعات تأثير الاختلاف بين الكمية الفعلية والمدرجة في الموازنة للمتغير المستخدم "ثني/ لمرن" الموازنة المرنة. بالنسبة لعائدات Global Air ، هذا المتغير هو الوحدات المباعة. يمكن حساب هذا الانحراف لكل فئة من

فئات خدمة Global Air:

المعادلة الخامسة : انحراف حجم المبيعات.

Sales-volume variance of revenues	=	Actual sales quantity in units	–	Budgeted sales quantity in units	×	Budgeted contribution margin per unit
انحراف حجم المبيعات	=	كمية المبيعات الفعلية بالوحدات	-	كمية المبيعات طبقاً للموازنة بالوحدات	×	هامش المساهمة الوحدة الواحدة المخطط

First class	= (2,400 – 1,000) ×	€3,200 =	€4,480,000 F
Business class	= (6,000 – 3,000) ×	€2,400=	€7,200,000 F
Economy class	= (15,600 – 16,000) ×	€900 =	<u>€360,000 UF</u>
Total			<u>€11,320,000 F</u>

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

While the total sales-volume variance for revenues is €11,320,000 favourable, there is a combination of favourable variances for first class and business class and an unfavourable variance for economy class. Managers can gain additional insight into sales-volume changes by separating the sales-volume variance into a sales-quantity variance and a sales-mix variance.

في حين أن الانحراف الإجمالي في حجم المبيعات للإيرادات هو €11,320,000 يورو مفضل ، إلا أن هناك مجموعة من الانحرافات المفضلة للدرجة الأولى ودرجة رجال الأعمال والانحراف غير المفضل للفئة الاقتصادية. يمكن للمديرين اكتساب نظرة ثاقبة إضافية حول تغييرات حجم المبيعات عن طريق فصل انحراف حجم المبيعات إلى انحراف كمية المبيعات وانحراف مزيج المبيعات.

Sales-Quantity Variance

The **Sales-Quantity Variance** is the difference between two amounts: (1) the budgeted amount based on actual quantities sold of all products and the budgeted mix, and (2) the amount in the static budget (which is based on the budgeted quantities to be sold of all products and the budgeted mix).

The formula for computing the sales-quantity variance in terms of revenues and the amounts for Global Air is:

انحراف كمية المبيعات

انحراف كمية المبيعات هو الانحراف بين مبلغين: (1) المبلغ المدرج في الموازنة على أساس الكميات الفعلية المباعة لجميع المنتجات والمزيج المدرج في الموازنة ، و (2) المبلغ في الموازنة الثابتة (التي تستند إلى الكميات المدرجة في الموازنة إلى بيع جميع المنتجات والمزيج المدرج في الموازنة).

المعادلة لحساب الانحراف في كمية المبيعات من حيث الإيرادات والمبالغ الخاصة بـ Global Air هي:

المعادلة السادسة : انحراف كمية المبيعات .

Sales-quantity variance of revenues	=	Actual units of all products sold	-	Budgeted units of all products sold	×	Budgeted Sales-mix percentage	×	Budgeted contribution margin per unit
انحراف كمية المبيعات	=	كمية المبيعات الفعلية لكل المنتجات	-	كمية المبيعات المخططة بالموازنة لكل المنتجات	×	نسبة مزيج المبيعات المخططة بالموازنة	×	هامش المساهمة المخطط للوحدة الواحدة

First class	= (24,000 – 20,000) ×	0.05 × €3,200 =	€640,000 F
Business class	= (24,000 – 20,000) ×	0.15 × €2,400 =	€1,440,000 F
Economy class	= (24,000 – 20,000) ×	0.80 × €900 =	€2,880,000 F
Total			€4,960,000 F

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

This variance is favourable when the actual units of product sold exceed the budgeted units of product sold. Global sold 4,000 more round-trip tickets than was budgeted. Hence, its sales quantity variance for revenues is favourable.

يكون هذا الانحراف مناسباً عندما تتجاوز الوحدات الفعلية للمنتج المباع الوحدات المدرجة في الموازنة للمنتج المباع. باعت شركة Global 4,000 تذكرة ذهاباً وإياباً أكثر مما تم تحديده في الموازنة. ومن ثم فإن انحراف كمية المبيعات للإيرادات مفضل.

Sales-Mix Variance

The **sales-mix variance** is the difference between two amounts: (1) the budgeted amount for the actual sales mix, and (2) the budgeted amount if the budgeted sales mix had been unchanged.

انحراف مزيج المبيعات

انحراف مزيج المبيعات هو الانحراف بين مبلغين: (1) المبلغ المدرج في الموازنة لمزيج المبيعات الفعلي ، و (2) المبلغ المدرج في الموازنة إذا لم يتغير مزيج المبيعات المدرج في الموازنة.

The formula for computing the sales-mix variance in terms of revenue and the amounts for Global Air is:

المعادلة لحساب انحراف مزيج المبيعات من حيث الإيرادات والمبالغ الخاصة بـ Global Air هي:
المعادلة السابعة : انحراف مزيج المبيعات .

Sales-mix variance of revenues	=	Actual units of all products sold	×	Actual Sales-mix percentage	-	Budgeted Sales-mix percentage	×	Budgeted contribution margin per unit
انحراف مزيج المبيعات	=	كمية المبيعات الفعلية لكل المنتجات	×	نسبة المزيج الفعلي للمبيعات	-	نسبة المزيج المخطط بالموازنة للمبيعات	×	هامش المساهمة المخطط للوحدة الواحدة

First class	=	(24,000 × (0.10 – 0.05) ×	€3,200 =	€3,840,000 F
Business class	=	(24,000 × (0.25 – 0.15) ×	€2,400 =	€5,760,000 F
Economy class	=	(24,000 × (0.65 – 0.80) ×	€900 =	€3,240,000 UF
Total				€6,360,000 F

A favourable sales-mix variance arises at the individual product level when the actual sales-mix percentage exceeds the budgeted sales-mix percentage. This situation applies to both first class (10% actual versus 5% budgeted) and business class (25% actual versus 15% budgeted). In contrast, economy class has an unfavourable variance because the actual sales-mix percentage (65%) is less than the budgeted sales-mix percentage (80%).

ينشأ انحراف مزيج المبيعات المناسب على مستوى المنتج الفردي عندما تتجاوز النسبة المئوية لمزيج المبيعات الفعلية النسبة المئوية لمزيج المبيعات المدرجة في الموازنة. ينطبق هذا الموقف على كل من الدرجة الأولى (10% فعلي مقابل 5% مدرج

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

في الموازنة) ودرجة رجال الأعمال (25% فعلي مقابل 15% مدرج في الموازنة). في المقابل ، تتمتع الفئة الاقتصادية بانحراف غير مفضل لأن النسبة المئوية لمزيج المبيعات الفعلية (65%) أقل من النسبة المئوية لمزيج المبيعات المدرجة في الموازنة (80%).

The concept behind the sales-mix variance for revenues of €6,360,000 F is best explained in terms of the budgeted selling prices per composite unit of the sales mix. A **Composite Product Unit** وحدة المنتجات المركبة is a hypothetical unit with weights related to the individual products of the company. The weights for the revenue-based variances are calculated as follows in column 3 for the actual mix and column 5 for the budgeted mix:

أفضل شرح للمفهوم الكامن وراء انحراف مزيج المبيعات للإيرادات البالغة €6,360,000 مفضل من حيث أسعار البيع المدرجة في الموازنة لكل وحدة مركبة من مزيج المبيعات. وحدة المنتجات المركبة هي وحدة افتراضية ذات أوزان مرتبطة بالمنتجات الفردية للشركة. يتم حساب أوزان الانحرافات المستندة إلى الإيرادات على النحو التالي في العمود 3 للمزيج الفعلي والعمود 5 للمزيج المدرج في الموازنة:

	Budgeted selling price per unit (1)	Actual sales-mix percentage (2)	Budgeted selling price per composite unit for actual mix (3)=(1)×(2)	Budgeted sales-mix percentage (4)	Budgeted selling price per composite unit for budgeted mix (5)=(1)×(4)
First class	€3,200	0.10	€320	0.05	€160
Business class	€2,400	0.25	€600	0.15	€360
Economy class	€900	0.65	€585	0.80	€720
Total			€1,505		€1,240

The actual sales mix has a budgeted selling price per composite unit of €1,505 (where the composite unit comprises 0.10 of first class, 0.25 of business class and 0.65 of economy class). The budgeted sales mix had a budgeted selling price per composite unit of €1,240 (where the composite unit comprises 0.05 of first, 0.15 of business and 0.80 of economy). Thus, the effect of the 2018 sales-mix shift for Global Air is to increase the budgeted selling price per composite unit by €265 (€1,505 – €1,240). For the 24,000 units actually sold, this increase translates to a favourable sales-mix variance of €6 million.

يحتوي مزيج المبيعات الفعلي على سعر بيع مدرج في الموازنة لكل وحدة مركبة يبلغ €1,505 يورو (حيث تتألف الوحدة المركبة من 0.10 من الدرجة الأولى و 0.25 من درجة رجال الأعمال و 0.65 من الدرجة الاقتصادية). كان لمزيج المبيعات المدرج في الموازنة سعر بيع مدرج في الموازنة لكل وحدة مركبة بقيمة 1,240 يورو (حيث تتألف الوحدة المركبة من 0.05 من الدرجة الأولى و 0.15 من درجة الأعمال و 0.80 من الدرجة الاقتصادية). وبالتالي فإن تأثير تحول مزيج المبيعات لعام 2018 لشركة Global Air هو زيادة سعر البيع المدرج في الموازنة لكل وحدة مركبة بمقدار 265 يورو (1,505 يورو - 1,240 يورو). بالنسبة إلى 24,000 وحدة تم بيعها بالفعل ، تُترجم هذه الزيادة إلى انحراف إيجابي في مزيج المبيعات بقيمة 6 ملايين يورو.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Exhibit 3.5 shows how both the sales-mix and sales-quantity variances can be calculated using the columnar approach introduced in Chapter 2. Exhibit 3.5 highlights the revenue effect of the shift towards a mix with higher revenue generating units (first class and business class) and the revenue effect of the 20% increase in total units sold (actual of 24,000 round-trips versus 20,000 budgeted).

يوضح الشكل التوضيحي 3-5 كيف يمكن حساب انحرافات ميزج المبيعات وكمية المبيعات باستخدام المنهج العمودي المقدم في الفصل 2. يوضح الشكل 3-5 تأثير الإيرادات للتحويل نحو ميزج مع وحدات مُدرة/ او منتجة للدخل أعلى (الدرجة الأولى ودرجة رجال الأعمال) وتأثير الإيرادات للزيادة بنسبة 20% في إجمالي الوحدات المباعة (فعلياً 24000 رحلة ذهاباً وإياباً مقابل 20,000 رحلة ذهاباً وإياباً مدرجة في الموازنة).

Market-Size And Market-Share Variances

Sales depend on overall market demand as well as the company's ability to maintain its share of the market. Assume that the budgeted unit sales of 20,000 units (round-trip tickets) came from a management estimate of a 50% market share on the New York to London route in August 2018 and an industry sales forecast by the Travel Information Group (TIG) of 40,000 round-trip tickets for the route. In September, TIG reported the following:

انحرافات حجم السوق وحصة السوق:

تعتمد المبيعات على الطلب الإجمالي في السوق بالإضافة إلى قدرة الشركة على الحفاظ على حصتها في السوق. افترض أن مبيعات الوحدة المدرجة في الموازنة والتي تبلغ 20,000 وحدة (تذاكر ذهاب وإياب) جاءت من تقدير إداري لحصة سوقية تبلغ 50% على طريق نيويورك إلى لندن في أغسطس 2018 وتوقعات مبيعات الصناعة من قبل (مجموعة معلومات السفر) (TIG) (Travel Information Group) في 40,000 تذكرة ذهاب وعودة للمسار. في سبتمبر، تقرير TIG ما يلي:

	Budgeted industry volume for August 2018	Actual industry volume for August 2018
First class	1,500	3,000
Business class	6,000	9,000
Economy class	32,500	38,000
Total	40,000	50,000

Global Air's actual market share was 48% of unit volume ($24,000 \div 50,000$) in contrast to its budgeted share of 50%. TIG noted that Easy Travel was highly successful in generating economy travel but had been unsuccessful in attracting first- and business-class travellers. In contrast, it noted Global Air's great success in expanding its first- and business-class presence.

بلغت الحصة السوقية الفعلية لشركة **Global Air** 48% من حجم الوحدة ($24,000 \div 50,000$) على عكس حصتها المدرجة في الموازنة والبالغة 50%. أشارت TIG إلى أن شركة **Easy Travel** حققت نجاحاً كبيراً في توفير رحلات اقتصادية ولكنها لم تنجح في جذب المسافرين من الدرجة الأولى ودرجة رجال الأعمال. في المقابل لاحظت نجاح **Global Air** الكبير في توسيع حضورها من الدرجة الأولى ورجال الأعمال.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Exhibit 3.5

Sales-Mix And Sales-Quantity Variance Analysis For Revenues Of Global Air On New York To London Route For August 2018.

تحليل انحراف المبيعات وكمية المبيعات لإيرادات لشركة للطيران Global Air على طريق نيويورك إلى لندن لشهر أغسطس/أب 2018.

	الموازنة المرنة كمية المبيعات الفعلية من كل المنتجات × ميزج المبيعات الفعلي × هامش المساهمة للوحة	كمية المبيعات الفعلية من كل المنتجات × ميزج المبيعات المخطط × هامش المساهمة المخطط للوحدة	الموازنة الساكنة كمية المبيعات المخططة طبقاً للموازنة من كل المنتجات × ميزج المبيعات المخطط × هامش المساهمة المخطط للوحة
	Flexible budget (Actual units of all products sold × Actual sales mix × Budgeted Contribution Margin per unit) (1)	Actual units of all products sold × Budgeted sales mix × Budgeted Contribution Margin per unit (2)	Static budget (Budgeted units of all products sold × Budgeted sales mix × Budgeted Contribution Margin per unit) (3)
First class	24,000 × 0.10 × € 3,200 = € 7,680,000	(24,000 × 0.05 × €3,200) = €3,840,000	(20,000 × 0.05 × € 3,200) = € 3,200,000
Business class	24,000 × 0.10 × € 3,200 = € 7,680,000	(24,000 × 0.15 × € 2,400) = €8,640,000	(20,000 × 0.15 × € 2,400) = € 7,200,000
Economy class	24,000 × 0.10 × € 3,200 = € 7,680,000	(24,000 × 0.80 × €900) = € 17,280,000	(20,000 × 0.80 × € 900) = € 14,400,000
	€36,120,000	€29,760,000	€24,800,000

Total sales-mix variance
Total sales-quantity variance

Total sales-volume variance
انحراف حجم المبيعات

F = Favorable Effect On Operating Profit; التأثير المفضل على الربح التشغيلي.
 UF = Unfavorable Effect On Operating Profit. التأثير غير المفضل على الربح التشغيلي.

Global Air can use this industry information from TIG to get further insight into the sales-quantity variance by dividing it into a market-size variance and a market-share variance. The **Market-Size Variance** is the difference between two amounts: (1) the budgeted amount based on the *actual market size in units* and the budgeted market share, and (2) the static-budget amount based on the *budgeted market size in units* and the budgeted market share. The formula and the 2018 amount for Global Air for revenues are:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

يمكن لشركة Global Air استخدام معلومات الصناعة هذه من TIG للحصول على مزيد من المعلومات حول انحراف كمية المبيعات من خلال تقسيمها إلى انحراف في حجم السوق وانحراف في حصة السوق. انحراف حجم السوق هو الانحراف بين مبلغين: (1) المبلغ المدرج في الموازنة بناءً على حجم السوق الفعلي في الوحدات وحصة السوق المدرجة في الموازنة ، و (2) مبلغ الموازنة الثابتة استناداً إلى حجم السوق المدرج في الموازنة في الوحدات و حصة السوق المدرجة في الموازنة. المعادلة ومبلغ 2018 لشركة Global Air للإيرادات هي:

المعادلة الثامنة : انحراف حجم السوق .

Market-size variance of revenues	=	Actual market size in units	-	Budgeted market size in units	×	Budgeted market share	×	Budgeted average contribution margin per unit
انحراف حجم السوق	=	حجم السوق الفعلي بالوحدات	-	حجم السوق المخطط بالموازنة بالوحدات	×	حجم السوق المخطط بالموازنة	×	سعر بيع المخطط للوحدة الواحدة المركب / المرجح طبقاً للمزيج المخطط

$$= (50,000 - 40,000) \times 0.50 \times \text{€}1,240 = \text{€}6,200,000 \text{ F}$$

The budgeted average selling price per (composite) unit is calculated by dividing the total budgeted revenues of €24,800,000 by the total budgeted units of 20,000. The €6,200,000 market-size variance for revenues is favourable because it is the additional revenue expected as a result of the 25% increase in market size ($50,000 \div 40,000 = 125\%$), provided Global Air maintains both its budgeted market share of 50% and its budgeted average selling price of €1,240.

يتم حساب متوسط سعر البيع المدرج في الموازنة لكل وحدة (مركبة) بقسمة إجمالي الإيرادات المدرجة في الموازنة البالغة €24,800,000 يورو على إجمالي الوحدات المدرجة في الموازنة والتي تبلغ 20,000 وحدة. يعتبر الانحراف في حجم السوق البالغ €6,200,000 يورو مناسباً لأنه يمثل الإيرادات الإضافية المتوقعة نتيجة للزيادة بنسبة 25% في حجم السوق ($40,000 \div 50,000 = 125\%$) ، بشرط أن تحافظ شركة Global Air على نصيبها السوقي المحدد في الموازنة بنسبة 50% و متوسط سعر البيع في الموازنة هو 1,240 يورو.

The **Market-Share Variance** is the difference between two amounts: (1) the budgeted amount at budgeted mix based on the actual market size in units and the actual market share, and (2) the budgeted amount at budgeted mix based on actual market size in units and the *budgeted market share*. The formula and the 2018 amounts for Global Air for revenues are:

انحراف حصة السوق هو الانحراف بين مبلغين: (1) المبلغ المدرج في الموازنة في مزيج الموازنة بناءً على حجم السوق الفعلي في الوحدات وحصة السوق الفعلية ، و (2) المبلغ المدرج في الموازنة في مزيج الموازنة بناءً على حجم السوق الفعلي في الوحدات وحصة السوق المدرجة في الموازنة. الصيغة ومبالغ 2018 الخاصة بالإيرادات لشركة Global Air هي:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

المعادلة التاسعة : انحراف حصة السوق .

Market-share variance for revenues	=	Actual market size in units	×	Actual market share	-	Budgeted market share	×	Budgeted average contribution margin per unit
انحراف حصة السوق	=	حجم السوق الفعلي بالوحدات	×	حصة السوق الفعلية	-	حصة السوق المخططة بالموازنة	×	هامش المساهمة المخطط للوحدة المركب /المرجح طبقاً للميزج المخطط

$$= 50,000 \times (0.48 - 0.50) \times \text{€}1,240 = \text{€}1,240,000 \text{ UF}$$

Global Air lost total market share from that budgeted – from the 50% budgeted to the actual of 48%. The €1,240,000 unfavourable variance highlights the revenue impact of this 2 percentage point decline in market share.

فقدت Global Air حصتها الإجمالية في السوق من تلك المدرجة في الموازنة - من 50 % المدرجة في الموازنة إلى 48%. الفعلية. يسלט الانحراف غير المفضل البالغ €1,240,000 يورو الضوء على تأثير الإيرادات لهذا الانخفاض بمقدار 2 نقطة مئوية في حصة السوق.

Exhibit 3.6 shows both the market-share and market-size variances using the columnar approach introduced in Chapter 2. Exhibit 3.7 presents an overview of the Level 1 to Level 4 variances calculated for Global Air. Note how offsetting variances occur in both Levels 2 and 4.

يوضح الشكل التوضيحي 6.3 كلاً من انحرافات حصة السوق وحجم السوق باستخدام المنهج العمودي المقدم في الفصل 2. يقدم الشكل التوضيحي 3-7 نظرة عامة على انحرافات المستوى 1 إلى المستوى 4 المحسوبة لـ Global Air. لاحظ كيف تحدث الانحرافات التعويضية في كلا المستويين 2 و 4.

In some cases, these offsetting variances may be causally related. The €9,360,000 unfavourable flexible-budget variance arises because of the decline in actual ticket prices from that budgeted. في بعض الحالات قد تكون هذه الانحرافات التعويضية مرتبطة سببياً. ينشأ الانحراف غير المفضل في الموازنة المرنة البالغ €9,360,000 يورو بسبب الانخفاض في أسعار التذاكر الفعلية عن تلك المدرجة في الموازنة.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Exhibit 3.6

Market-share and market-size variance analysis for revenues of Global Air on New York to London route for August 2018.

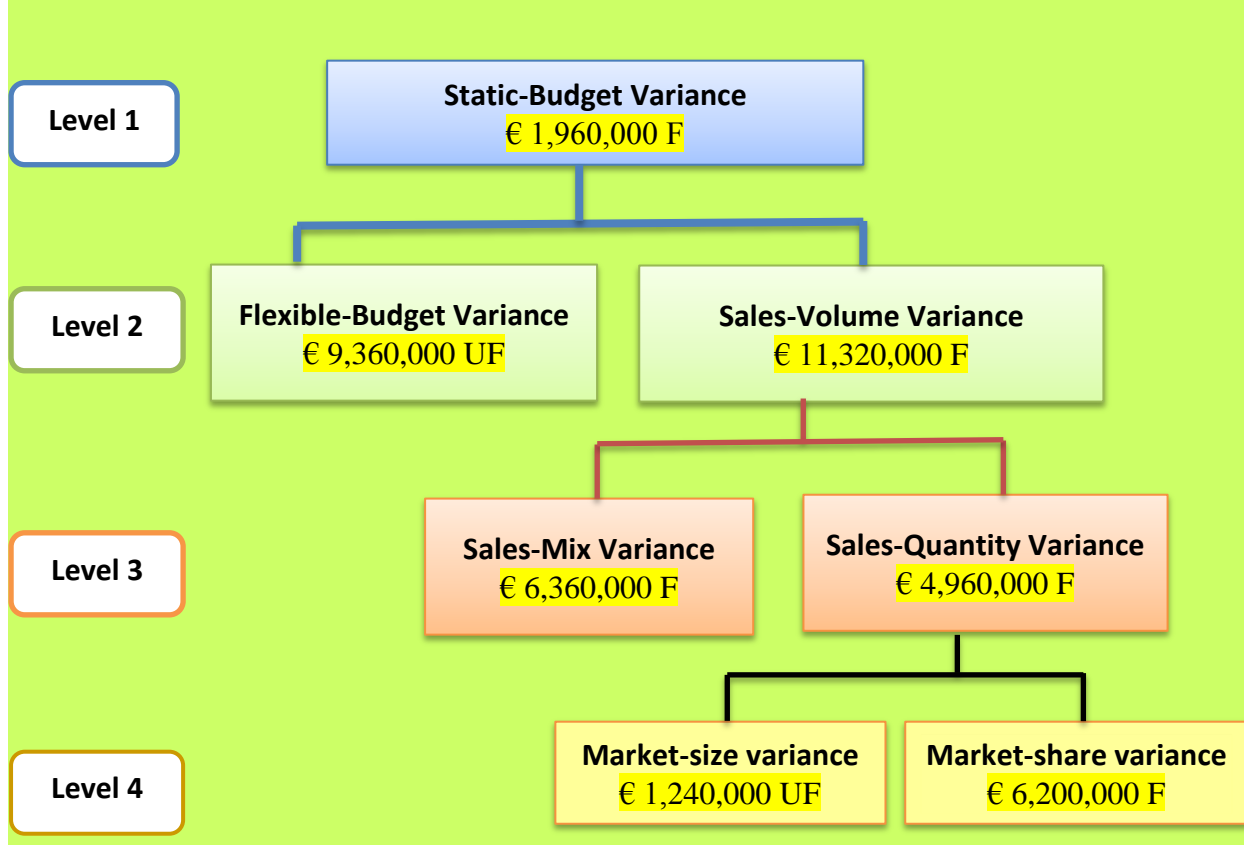
تحليل انحراف حصة السوق وانحراف حجم السوق لإيرادات شركة Global Air للطيران من New York إلى London لشهر اب 2018 .

	حجم السوق الفعلي × الحصة السوقية الفعلية × متوسط هامش المساهمة المخطط للوحدة	حجم السوق الفعلي × الحصة السوقية المخططة × متوسط هامش المساهمة المخطط للوحدة	الموازنة الساكنة حجم السوق المخطط × الحصة السوقية المخططة × متوسط هامش المساهمة المخطط للوحدة
	Actual market size × Actual market share × Budgeted average Contribution Margin per unit	Actual market size × Budgeted market share × Budgeted average Contribution Margin per unit	Static budget (Budgeted market size × Budgeted market share × Budgeted average Contribution Margin per unit)
	$50,000 \times 0.48^* \times \text{€}1,240^\dagger$	$50,000 \times 0.50^\ddagger \times \text{€}1,240^\dagger$	$40,000 \times 0.50 \times \text{€}1,240^\dagger$
	<u>€29 760 000</u>	<u>€31,000,000</u>	<u>€24,800,000</u>
<p>* Actual market share: $24,000 \div 50,000 = 0.48$.</p> <p>† Budgeted average selling price per unit = $\text{€}24,800,000 \div 20,000 \text{ units} = \text{€}1,240$.</p> <p>‡ Budgeted market share: $20,000 \div 40,000 = 0.50$.</p> <p>§ F = favourable effect on revenue; UF = unfavourable effect on revenue.</p>			

Exhibit 3.7

Overview Of Revenue Variances For Global Air On New York To London Route For August 2018.

أستعراض على انحرافات الإيرادات لشركة الطيران Global Air لشهر أغسطس/اب 2018.



F = Favorable Effect On Operating Profit; التأثير المفضل على الربح التشغيلي.

UF = Unfavorable Effect On Operating Profit. التأثير غير المفضل على الربح التشغيلي.

The €11,320,000 favourable sales-volume variance reflects the unit-volume increase stimulated by this decrease in selling prices.

The phrase ‘Drilling Down’ or ‘Peeling The Onion’ is sometimes used to describe starting at the most aggregate level (Level 1) and then progressively seeking more detail on the factors underlying specific variance amounts. Managers are increasingly able to access software programs that start at Level 1 and then proceed to Levels 2, 3 and 4.

يعكس الانحراف المفضل في حجم المبيعات البالغ €11,320,000 يورو زيادة حجم الوحدة التي يحفزها هذا الانخفاض في أسعار البيع.

تُستخدم عبارة "الحفر لأسفل" "Drilling Down" أو "تقشير البصل" "Peeling The Onion" أحياناً لوصف البدء من المستوى الأكثر تجميعاً (المستوى 1) ثم البحث التدريجي عن مزيد من التفاصيل حول العوامل الكامنة وراء مقادير الانحرافات المحددة. أصبح المدراء قادرين بشكل متزايد على الوصول إلى البرامج التي تبدأ من المستوى 1 ثم تنتقل إلى المستويات 2 و 3 و 4.

Is dividing the sales-quantity variance into the market-size and market-share variances useful for evaluating the marketing manager's performance? Suppose market size and the demand for an industry's products are largely influenced by factors such as growth and interest rates in the economy. Then the market-size variance does not tell us much about the marketing manager's performance because it is largely determined by factors outside the manager's control. Senior management may therefore put greater weight on the market-share variance in their evaluation of the marketing manager.

هل تقسيم الانحراف في كمية المبيعات إلى انحرافات حجم السوق وحصّة السوق مفيد لتقييم أداء مدير التسويق؟ لنفترض أن حجم السوق والطلب على منتجات الصناعة يتأثران إلى حد كبير بعوامل مثل النمو وأسعار الفائدة في الاقتصاد. ثم لا يخبرنا انحراف حجم السوق كثيراً عن أداء مدير التسويق لأنه يتم تحديده إلى حد كبير من خلال عوامل خارجة عن سيطرة المدير. لذلك قد تضع الإدارة العليا وزناً أكبر على انحراف حصّة السوق في تقييمها لمدير التسويق.

A caution when computing market-size and market-share variances is appropriate. Reliable information on market size and market share is available for some, but not all, industries. For example, the soft-drinks and television industries are ones where market size and share statistics are widely available. In other industries such as management consulting, information about market size and market share is far less reliable and is usually not published on a regular basis.

يجب توخي الحذر عند حساب الانحرافات في حجم السوق وحصّة السوق. تتوفر معلومات موثوقة عن حجم السوق وحصتها في السوق لبعض الصناعات وليس كلها. على سبيل المثال، صناعات المشروبات الغازية والتلفزيون هي تلك التي تتوفر فيها حجم السوق وإحصاءات الأسهم على نطاق واسع. في صناعات أخرى مثل الاستشارات الإدارية، تكون المعلومات المتعلقة بحجم السوق وحصّة السوق أقل موثوقية ولا يتم نشرها عادة بشكل منتظم.

Summary

The following points are linked to the chapter's learning objectives.

1. When inputs, such as three direct materials, are not substitutes, price and efficiency variances individually calculated for each material typically provide the information necessary for decisions. In the case of substitutable inputs, however, various combinations of inputs can be used to produce the same output. Further splitting the efficiency variance into yield and mix variances provides additional information.

ملخص الفصل:

النقاط التالية مرتبطة بأهداف التعلم للفصل:

1. عندما لا تكون المدخلات مثل ثلاث مواد مباشرة بدائل، فإن انحرافات السعر والكفاءة المحسوبة بشكل فردي لكل مادة توفر عادةً المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات. ومع ذلك في حالة المدخلات القابلة للاستبدال يمكن استخدام مجموعات مختلفة من المدخلات لإنتاج نفس المخرجات. يوفر مزيد من تقسيم انحراف الكفاءة إلى انحرافات العائد والمزج معلومات إضافية.

2. Many products use multiple direct materials that can be substituted for one another. In these cases, direct materials efficiency can come from two sources: (1) using fewer inputs of one or more of the materials, and (2) using a cheaper mix of materials to produce output. The total direct materials yield and mix variances divide the total direct materials efficiency variance into two components, with the yield variance focusing on the total inputs used and the mix variance evaluating how the inputs are combined.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

2. تستخدم العديد من المنتجات مواد مباشرة متعددة يمكن استبدالها ببعضها البعض. في هذه الحالات يمكن أن تأتي كفاءة المواد المباشرة من مصدرين: (1) استخدام مدخلات أقل لواحد أو أكثر من المواد ، و (2) استخدام مزيج أرخص من المواد لإنتاج المخرجات. يقسم إجمالي عائد المواد المباشرة وانحرافات المزيج إجمالي انحراف كفاءة المواد المباشر إلى مكونين ، مع تركيز انحراف العائد على إجمالي المدخلات المستخدمة وانحراف المزيج الذي يقيم كيفية دمج المدخلات.

3. Multiple direct-labour inputs that are substitutes for one another are often used to manufacture a product or provide a service. The total direct manufacturing labour yield and mix variances indicate the sources of direct manufacturing labour efficiency. A favourable total direct manufacturing labour yield variance results when fewer total direct manufacturing labour-hours are used to produce a given quantity of product. A favourable total direct manufacturing labour mix variance results when a cheaper mix of direct manufacturing labour inputs is used to produce the actual quantity of product.

3. غالباً ما تستخدم مدخلات العمل المباشر المتعددة التي تعد بدائل لبعضها البعض لتصنيع منتج أو تقديم خدمة. يشير إجمالي إنتاجية العمالة الصناعية المباشرة وانحرافات المزيج إلى مصادر كفاءة العمالة الصناعية المباشرة. ينتج عن إجمالي الانحراف المباشر في إنتاجية العمالة التصنيعية المفضلة عندما يتم استخدام عدد أقل من إجمالي ساعات العمل المباشرة في التصنيع لإنتاج كمية معينة من المنتج. ينتج عن انحراف مزيج العمالة التصنيعي المباشر الإجمالي المفضل عندما يتم استخدام مزيج أرخص من مدخلات العمل التصنيعي المباشر لإنتاج الكمية الفعلية للمنتج.

4. A sales-volume variance can occur because of (a) a change in the actual unit sales from the budgeted unit sales (a sales-quantity variance), and (b) a change in the actual sales mix from the budgeted sales mix (a sales-mix variance). Sales-quantity and sales-mix variances can be calculated for companies selling multiple products or services or the same product or service in multiple markets.

4. يمكن أن يحدث انحراف في حجم المبيعات بسبب (a) تغيير في مبيعات الوحدة الفعلية عن مبيعات الوحدة المدرجة في الموازنة (انحراف كمية المبيعات) ، و (b) التغيير في مزيج المبيعات الفعلي عن مزيج المبيعات المدرجة في الموازنة (انحراف مزيج المبيعات). يمكن حساب الانحرافات في كمية المبيعات ومزيج المبيعات للشركات التي تبيع منتجات أو خدمات متعددة أو نفس المنتج أو الخدمة في أسواق متعددة.

5. The sales-quantity variance can occur because of (a) a change in the actual market size in units from that budgeted (the market-size variance), and (b) a change in the actual share of the market compared to its budgeted share (the market-share variance).

5. يمكن أن يحدث الانحراف في كمية المبيعات بسبب (a) التغيير في الحجم الفعلي للسوق في الوحدات عن تلك المدرجة في الموازنة (انحراف حجم السوق) ، و (b) التغيير في الحصة الفعلية للسوق مقارنةً بالحصة المدرجة في الموازنة (انحراف الحصة السوقية).

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Example Of Total Sales-Volume Variance, The Total Sales-Mix Variance:

مثال عن انحرافات حجم المبيعات ومزيج المبيعات :

Solved Example(1)

مثال محلول(1)

Campbell Corp. buys and sells two types of Sunglasses in New York: Duma and Kool. Budgeted and actual results for 2017 are as follows:

تشتري شركة **Campbell Corp** وتبيع نوعين من النظارات الشمسية في نيويورك هما: Duma و Kool . النتائج المتوقعة والفعلية لعام 2017 هي كما يلي:

Product	Budget for 2017			Actual for 2017		
	Selling Price	Variable Cost per Unit	Units Sold	Selling Price	Variable Cost per Unit	Units Sold
Duma	\$20	\$16	88,000	\$18	\$15	90,000
Kool	\$23	\$18	132,000	\$25	\$19	110,000

Compute the total sales-volume variance, the total sales-mix variance, and the total sales quantity variance. (Calculate all variances in terms of contribution margin.) Show results for each product in your computations.

احسب إجمالي انحراف حجم المبيعات ، وإجمالي انحراف مزيج المبيعات ، وإجمالي انحراف كمية المبيعات. (احسب جميع الانحرافات من حيث هامش المساهمة.) اعرض النتائج لكل منتج في حساباتك.

Solution.

Budget for 2017:

Product	Selling Price (1)	Variable Cost per Unit (2)	Contrib. Margin per Unit (3)=(1)-(2)	Units Sold (4)	Sales Mix (5)	Contrib. Margin (6)=(3)× (4)
Duma	\$20	\$16	\$4	88,000	40%	\$352,000
Kool	\$23	\$18	\$5	132,000	60%	\$660,000
Total				220,000	100%	\$1,012,000

Actual for 2017:

Product	Selling Price (1)	Variable Cost per Unit (2)	Contrib. Margin per Unit (3)=(1)-(2)	Units Sold (4)	Sales Mix (5)	Contrib. Margin (6)=(3)× (4)
Duma	\$18	\$15	\$3	90,000	45%	\$270,000
Kool	\$25	\$19	\$6	110,000	55%	\$660,000
Total				200,000	100%	\$930,000

Solution Exhibit Example(1) presents the sales-volume, sales-quantity, and sales-mix variances for each product and in total for 2017.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Sales-volume variance of revenues	=	Actual sales quantity in units	-	Budgeted sales quantity in units	×	Budgeted contribution margin per unit
انحراف حجم المبيعات	=	كمية المبيعات الفعلية بالوحدات	-	كمية المبيعات طبقاً للموازنة بالوحدات	×	هامش المساهمة الوحدة الواحدة المخطط

Product		
Duma	$= (90,000 - 88,000) \times \$4 =$	\$8,000 F
Kool	$= (110,000 - 132,000) \times \$5 =$	<u>\$110,000 U</u>
Total		<u>\$102,000 U</u>

Sales-quantity variance of revenues	=	Actual units of all products sold	-	Budgeted units of all products sold	×	Budgeted Sales-mix percentage	×	Budgeted contribution margin per unit
انحراف كمية المبيعات	=	كمية المبيعات الفعلية لكل المنتجات	-	كمية المبيعات المخططة بالموازنة لكل المنتجات	×	نسبة مزيج المبيعات المخططة بالموازنة	×	هامش المساهمة المخطط للوحدة الواحدة

Product		
Duma	$= (200,000 - 220,000) \times 0.40 \times \$4 =$	\$32,000 U
Kool	$= (200,000 - 220,000) \times 0.60 \times \$5 =$	<u>\$60,000 U</u>
Total		<u>\$92,000 U</u>

Sales-mix variance of revenues	=	Actual units of all products sold	×	Actual Sales-mix percentage	-	Budgeted Sales-mix percentage	×	Budgeted contribution margin per unit
انحراف مزيج المبيعات	=	كمية المبيعات الفعلية لكل المنتجات	×	نسبة المزيج الفعلي للمبيعات	-	نسبة المزيج المخطط بالموازنة للمبيعات	×	هامش المساهمة المخطط للوحدة الواحدة

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Product		
Duma	= 200,000 × (0.45 – 0.40) × \$4 =	\$40,000 F
Kool	= 200,000 × (0.55 – 0.60) × \$5 =	\$50,000 U
Total		\$10,000 U

The breakdown of the unfavorable sales-volume variance of \$102,000 shows that the biggest contributor is the 20,000 unit decrease in sales resulting in an unfavorable sales-quantity variance of \$92,000. There is a further unfavorable sales-mix variance of \$10,000 in contribution margin as a result of the sales mix shifting in favor of the less profitable Duma (budgeted contribution margin of \$4 versus budgeted contribution margin of \$5 for Kool).

يوضح تفصيل الانحراف غير المفضل في حجم المبيعات البالغ 102,000 دولار أن أكبر مساهم هو انخفاض 20000 وحدة في المبيعات مما أدى إلى انحراف غير ملائم في كمية المبيعات قدره 92,000 دولار. هناك انحراف آخر غير مفضل في مزيج المبيعات قدره 10,000 دولار في هامش المساهمة نتيجة تحول مزيج المبيعات لصالح الـ Duma الأقل ربحية (هامش المساهمة المحدد في الموازنة البالغ 4 دولارات مقابل هامش المساهمة المدرجة في الموازنة البالغ 5 دولارات لـ Kool).

	الموازنة المرنة كمية المبيعات الفعلية من كل المنتجات × مزيج المبيعات الفعلي × هامش المساهمة للوحدة	كمية المبيعات الفعلية من كل المنتجات × مزيج المبيعات المخطط × هامش المساهمة المخطط للوحدة	الموازنة الساكنة كمية المبيعات المخططة طبقاً للموازنة من كل المنتجات × مزيج المبيعات المخطط × هامش المساهمة المخطط للوحدة
	Flexible budget (Actual units of all products sold × Actual sales mix × Budgeted Contribution Margin per unit) (1)	Actual units of all products sold × Budgeted sales mix × Budgeted Contribution Margin per unit (2)	Static budget (Budgeted units of all products sold × Budgeted sales mix × Budgeted Contribution Margin per unit) (3)
Duma	200,000 × 0.45 × \$4 = \$360,000	200,000 × 0.4 × \$4 = \$320,000	220,000 × 0.4 × \$4 = \$352,000
Kool	200,000 × 0.55 × \$5 = \$550,000	200,000 × 0.6 × \$5 = \$600,000	220,000 × 0.6 × \$5 = \$660,000
	<u>\$910,000</u>	<u>\$920,000</u>	<u>\$1,012,000</u>
<p style="text-align: center;"> انحراف مزيج المبيعات انحراف كمية المبيعات </p> <p style="text-align: center;"> Total sales-mix variance Total sales-quantity variance </p> <p style="text-align: center;"> \$10,000 UF \$92,000 UF </p> <p style="text-align: center;"> \$102,000 UF </p> <p style="text-align: center;"> Total sales-volume variance انحراف حجم المبيعات </p>			

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Example Of Market-Share And Market-Size Variances:

مثال عن انحرافات حصة السوق وحجم السوق :

Solved Example(2)

مثال محلول(2)

Campbell Corp. buys and sells two types of sunglasses in New York: Duma and Kool. Budgeted and actual results for 2017 are as follows:

تشتري شركة **Campbell Corp** وتبيع نوعين من النظارات الشمسية في نيويورك هما : Duma و Kool . النتائج المتوقعة والفعلية لعام 2017 هي كما يلي:

Product	Budget for 2017			Actual for 2017		
	Selling Price	Variable Cost per Unit	Units Sold	Selling Price	Variable Cost per Unit	Units Sold
Duma	\$20	\$16	88,000	\$18	\$15	90,000
Kool	\$23	\$18	132,000	\$25	\$19	110,000

Campbell Corp. prepared the budget for 2017 assuming an 11% market share based on total sales of 2,000,000 units in New York. However, actual total sales volume in New York was 2,500,000 units.

أعدت Campbell Corp الموازنة لعام 2017 بافتراض حصة سوقية 11% بناءً على إجمالي مبيعات 2,000,000 وحدة في نيويورك. ومع ذلك ، بلغ إجمالي حجم المبيعات الفعلي في نيويورك 2,500,000 وحدة.

Calculate the market-share and market-size variances for Campbell Corp. in 2017. Calculate all variances in terms of contribution margin. Comment on the results.

احسب حصة السوق وانحرافات حجم السوق لشركة Campbell Corp. في عام 2017. احسب جميع الانحرافات من حيث هامش المساهمة. والتعليق على النتائج.

Solution.

	Actual	Budgeted
New York sales	2,500,000 units	2,000,000 units
Campbell Corp.	200,000 units	220,000 units
Market share	8%	11%

$$\begin{aligned} \text{Average budgeted contribution margin per unit} &= (\$4 \times 88,000 + \$5 \times 132,000) \div 220,000 \\ &= (\$352,000 + 660,000) \div 220,000 = \$4.60 \end{aligned}$$

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Solution Exhibit Example (2) presents the sales-quantity variance, market-size variance, and market-share variance for 2017.

Market-share variance for revenues	=	Actual market size in units	×	Actual market share	-	Budgeted market share	×	Budgeted average contribution margin per unit
انحراف حصة السوق	=	حجم السوق الفعلي بالوحدات	×	حصة السوق الفعلية	-	حصة السوق المخططة بالموازنة	×	هامش المساهمة المخطط للوحدة الواحدة المركب / المرجح طبقاً للمزيج المخطط

$$\begin{aligned}
 &= 2,500,000 \times (0.08 - 0.11) \times \$4.60 \\
 &= 2,500,000 \times 0.03 \times \$4.60 \\
 &= \$345,000 \text{ U}
 \end{aligned}$$

Market-size variance of revenues	=	Actual market size in units	-	Budgeted market size in units	×	Budgeted market share	×	Budgeted average contribution margin per unit
انحراف حجم السوق	=	حجم السوق الفعلي بالوحدات	-	حجم السوق المخطط بالموازنة بالوحدات	×	حجم السوق المخطط بالموازنة	×	هامش المساهمة المخطط للوحدة الواحدة المركب / المرجح طبقاً للمزيج المخطط

$$\begin{aligned}
 &= (2,500,000 - 2,000,000) \times 0.11 \times \$4.60 \\
 &= 500,000 \times 0.11 \times \$4.60 \\
 &= 253,000 \text{ F}
 \end{aligned}$$

The market share variance is unfavorable because the actual 8% market share was lower than the budgeted 11% market share. The market size variance is favorable because the market size increased 25% $[(2,500,000 - 2,000,000) \div 2,000,000]$. Campbell Corporation should be concerned about its performance because the unfavorable sales volume variance of \$102,000 U and the unfavorable sales-quantity variance of \$92,000 U occurred despite the fact that the market grew substantially. Campbell should investigate why its market share dropped so much.

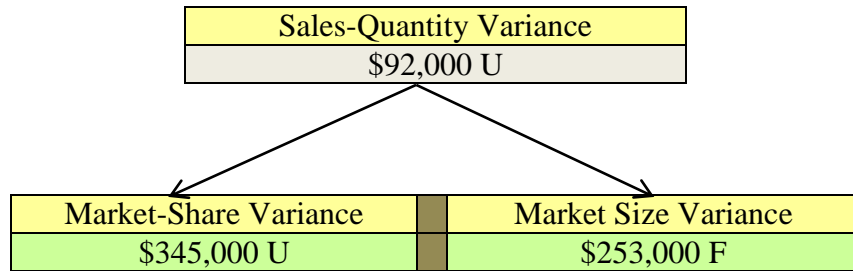
انحراف حصة السوق غير مفضل لأن حصة السوق الفعلية البالغة 8% كانت أقل من حصة السوق البالغة 11% المدرجة في الموازنة . يعتبر الانحراف في حجم السوق مفضلاً لأن حجم السوق زاد بنسبة 25%

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

[2,000,000 ÷ (2,500,000 - 2,000,000)]. يجب أن تشعر شركة Campbell Corporation بالقلق بشأن أدائها لأن الانحراف غير المفضل في حجم المبيعات البالغ \$102,000 دولار غير المفضل، والانحراف غير المفضل في كمية المبيعات البالغ \$92,000 دولار غير مفضل، حدث على الرغم من حقيقة أن السوق قد نما بشكل كبير. يجب على Campbell التحقيق في سبب انخفاض حصتها في السوق كثيراً.

The unfavorable market-share variance was greater than the increase in market size variance resulting in an unfavorable sales-quantity variance.

كان الانحراف غير المفضل في حصة السوق أكبر من الزيادة في انحراف حجم السوق مما أدى إلى انحراف غير مفضل في كمية المبيعات.



Solution Exhibit Example (2):

	حجم السوق الفعلي × الحصة السوقية الفعلية × متوسط هامش المساهمة المخطط للوحدة	حجم السوق الفعلي × الحصة السوقية المخططة × متوسط هامش المساهمة المخطط للوحدة	الموازنة الساكنة حجم السوق المخطط × الحصة السوقية المخططة × متوسط هامش المساهمة المخطط للوحدة
	Actual market size × Actual market share × Budgeted average Contribution Margin per unit	Actual market size × Budgeted market share × Budgeted average Contribution Margin per unit	Static budget (Budgeted market size × Budgeted market share × Budgeted average Contribution Margin per unit)
	2,500,000 × 0.08 ^a × \$4.60 ^b	2,500,000 × 0.11 ^c × \$4.60 ^b	2,000,000 × 0.11 ^c × \$4.60 ^b
	\$920,000	\$1,265,000	1,012,000
	↑	↑	↑
	\$345,000 UF	\$253,000 F	
	انحراف حصة السوق Market-share variance	انحراف حجم السوق Market-size variance	
	↑		
	\$92,000 UF		
	Total sales-quantity variance انحراف كمية المبيعات		

F = favourable effect on revenue; UF = unfavourable effect on revenue.

^aActual market share: 200,000 units ÷ 2,500,000 units = 0.08, or 8%

^bBudgeted average contribution margin per unit \$1,012,000 ÷ 220,000 units = \$4.60 per unit

^cBudgeted market share: 220,000 units ÷ 2,000,000 units = 0.11, or 11%

الفصل الثالث تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

أسئلة وتمارين ومشاكل

Multiple-Choice Questions:

أسئلة متعددة الاختيارات:

1. A selling price variance is:

1. انحراف سعر البيع هو:

A. Further divided into separate sales quantity and sales mix variances.	D. Further divided into separate flexible budget and sales volume variances.
B. Further divided into separate revenue and quantity variances.	E. Further divided into separate variable and fixed variances.
C. Not further divided..	

2. The sales volume variance is:

2- انحراف حجم المبيعات هو:

A. Further divided into separate sales quantity and sales mix variances.	D. Further divided into separate flexible budget and sales volume variances.
B. Further divided into separate revenue and quantity variances.	E. Further divided into separate variable and fixed variances.
C. Not further divided.	

3. The two major contributing factors to a sales volume variance are deviations in:

3. العاملان الرئيسيان المساهمان في انحراف حجم المبيعات هما الانحرافات في:

A. Market size and market share.	D. Sales mix and sales quantity.
B. Market size and sales quantity.	E. Sales price and sales quantity.
C. Sales mix and selling price.	

4. The sales mix variance for a firm is ultimately expressed in terms of:

4. يتم التعبير عن انحراف مزيج المبيعات للشركة في النهاية من حيث:

A. Units.	D. Mixes..
B. Ratios.	E. Dollars.
C. Percentages.	

5. An unfavorable sales mix variance arises for a product when the:

5. ينشأ انحراف مزيج المبيعات غير المفضل للمنتج عندما:

A. Actual units sold are greater than the budgeted units to be sold.	D. Budgeted sales mix percentage is less than the actual sales mix percentage.
B. Actual units sold are less than the budgeted units to be sold.	E. Total actual sales dollar from the product is less than the budgeted sales dollar for the product.
C. Actual sales mix percentage is less than the budgeted sales mix percentage.	

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

6. When the actual sales-mix shifts toward a mix of products with lower contribution margins, there will be negative effects on a firm's:

6. عندما يتحول مزيج المبيعات الفعلي نحو مزيج من المنتجات بهوامش مساهمة أقل ، ستكون هناك تأثيرات سلبية على الشركة:

A. Sales mix and sales quantity variances.	D. Market mix and sales mix variance.
B. Sales quantity and sales volume variances.	E. Sales mix and sales volume variances.
C. Sales volume and market mix variances.	

7. When the mix of products sold shifts toward the high contribution margin product, the total:

7. عندما يتحول مزيج المنتجات المباعة نحو منتج هامش مساهمة عالي ، فإن الإجمالي:

A. Sales mix variance is favorable.	D. Sales mix variance is unfavorable.
B. Sales volume variance is favorable.	E. Sales price variance is favorable.
C. Market mix variance is favorable.	

8. The market size variance arises because of changes:

8. ينشأ انحراف حجم السوق بسبب التغييرات:

A. In the total market size of the firm's product.	D. In the firm's total sales volume.
B. In the firm's proportion in the total market.	E. -----
C. In the number of firms in the market.	

9. Decreasing selling prices in order to secure higher sales volumes or market shares:

9. تخفيض أسعار البيع لتأمين أحجام مبيعات أعلى أو حصص في السوق:

A. Will always generate higher sales volumes and market shares.	D. Should not usually affect contribution margins.
B. Can have a negative impact on a firm's profitability.	E. Should not usually affect sales mix.
C. Should not usually affect profitability.	

10. The sales quantity variance of a firm arises when the:

10. ينشأ انحراف كمية مبيعات الشركة عندما:

A. Mixes of individual products sold differ from the budgeted mixes to be sold.	D. Number of products sold differs from the budgeted number of products to be sold.
B. Total units of all products sold differ from the budgeted total units to be sold.	E. Actual market size differs from the budgeted market size.
C. Total units of a product sold differ from the budgeted units of the product to be sold.	

11. A firm with a declining market share percentage may still earn a higher operating income if the:

11. قد تستمر الشركة ذات النسبة المئوية المتناقصة في حصة السوق في كسب دخل تشغيلي أعلى إذا:

A. Market as a whole is also declining.	D. Market as a whole is growing.
B. Market as a whole is stable.	E. Firm reduces operating costs.
C. Market as a whole is shifting.	

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

12. The market share variance is:

12. انحراف حصة السوق هو:

A. (Budgeted contribution margin per unit - actual contribution margin per unit) x (units sold).	D. (Actual market share - budgeted market share) x (budgeted total market size) x (weighted average budgeted contribution margin per unit).
B. (Actual market size in units - budgeted market size in units) x (weighted-average budgeted contribution margin per unit).	E. (Actual market share - budgeted market share) x (actual total market size) x (weighted average budgeted contribution margin per unit).
C. (Actual market size in units - budgeted market size in units) x (weighted-average budgeted contribution margin per unit) x (the budgeted market share).	

13. (Units sold - budgeted sales units) x (Budgeted contribution margin per unit) equals:

13. (الوحدات المباعة - وحدات المبيعات المدرجة في الموازنة) × (هامش المساهمة المحدد في الموازنة لكل وحدة) يساوي:

A. Sales-mix variance.	D. Sales volume variance.
B. Market size variance.	E. Flexible budget variance.
C. Sales quantity variance.	

14. Which one of the following is the result of the [(units sold) x (actual selling price per unit)] - [(units sold) x (budgeted selling price per unit)]:

14. أي مما يلي ناتج عن [(الوحدات المباعة) × (سعر البيع الفعلي لكل وحدة)] - [(الوحدات المباعة) × (سعر البيع المحدد في الموازنة لكل وحدة)]:

A. Sales efficiency variance.	D. Sales mix variance.
B. Sales quantity variance.	E. Sales volume variance.
C. Selling price variance.	

15. (Budgeted contribution margin per unit) x (units sold - units budgeted to be sold) x (budgeted sales mix of the product) equals:

15. (هامش المساهمة المحدد في الموازنة لكل وحدة) × (الوحدات المباعة - الوحدات المدرجة في الموازنة المراد بيعها) × (مزيج المبيعات المدرجة في الموازنة للمنتج) يساوي:

A. Sales efficiency variance.	D. Sales mix variance.
B. Sales quantity variance.	E. Sales volume variance.
C. Sales price variance.	

16. Which one of the following is a result of the difference between the actual sales mix and the budgeted sales mix?

16. أي مما يلي ناتج عن الاختلاف بين مزيج المبيعات الفعلي ومزيج المبيعات المدرج في الموازنة؟

A. Sales efficiency variance.	D. Sales mix variance.
B. Sales quantity variance.	E. Sales volume variance.
C. Sales price variance.	

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

17. (Budgeted sales mix - actual sales mix) x (total quantity sold) x (budgeted contribution margin per unit of the product) equals:

17. (مزيج المبيعات المدرج في الموازنة - مزيج المبيعات الفعلي) × (إجمالي الكمية المباعة) × (هامش المساهمة المدرجة في الموازنة لكل وحدة من المنتج) يساوي:

A. Sales efficiency variance.	D. Sales mix variance.
B. Sales quantity variance.	E. Sales volume variance.
C. Sales price variance.	

18. The effect of changes in the total industry sales of the firm's product is measured by:

18. يتم قياس تأثير التغييرات في إجمالي مبيعات الصناعة لمنتج الشركة من خلال:

A. Market mix variance..	D. Market quantity variance.
B. Market share variance.	E. Market size variance.
C. Market price variance.	

19. The effect of changes in a product's proportion of the total market is measured by:

19. يتم قياس تأثير التغييرات في نسبة المنتج من إجمالي السوق من خلال:

A. Market mix variance.	D. Market quantity variance.
B. Market share variance.	E. Market size variance.
C. Market price variance.	

Use the following information for Multiple-Choice Questions 20 - 22:

- **Creepers, Inc.** manufactures stuffed spiders and mummies. During September the following:

استخدم المعلومات التالية لأسئلة الاختيار المتعددة من 20 الى 22:

- تقوم شركة Creepers ، Inc. بتصنيع العناكب المحشوة والموميאות. خلال شهر سبتمبر ما يلي:

	Spiders	Mummies
Units sold	6,900	3,100
Budgeted sales (units)	7,500	2,500
Contribution margin per unit:		
Actual	\$3.75	\$5.75
Budgeted	\$2.75	\$5.25

تم جمع المعلومات: information was gathered

20- What is the sales mix variance for Spiders?

20- ما هو انحراف مزيج المبيعات لألعاب العناكب؟

A. \$1,125 favorable.	D. \$4,800 favorable.
B. \$1,500 favorable.	E. \$4,800 unfavorable.
C. \$1,650 unfavorable.	

21. Refer to the information above. What is the sales quantity variance for Spiders?

21. الرجوع إلى المعلومات أعلاه. ما هو انحراف كمية المبيعات لألعاب العناكب؟

A. \$0	D. \$11,250 favorable.
B. \$1,500 favorable.	E. \$15,468 favorable.
C. \$9,843 favorable.	

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

22. Refer to the information above. What is the sales volume variance for Spiders?

22. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. ما هو انحراف حجم المبيعات لألعاب العناكب ؟

A. \$0.	D. \$1,650 unfavorable.
B. \$1,125 favorable.	E. \$12,375 unfavorable.
C. \$1,500 favorable.	

Use the following information for Multiple-Choice Questions 23 - 29:

Jackson, Inc manufactures two products that it sells to the same market. Excerpted below are its budgeted and actual operating results for the year just.

استخدم المعلومات التالية لأسئلة الاختيار المتعددة من 23 الى 29:

تقوم شركة Jackson Inc ، بتصنيع منتجين تبيعهما لنفس السوق. مقتطفات أدناه هي نتائج التشغيلية المدرجة في الموازنة والنتائج الفعلية للسنة فقط.

Units sales	Budget	Actual
Product X	22,500	42,000
Product Y	90,000	80,000
Contribution margin per unit:		
Product X	\$4.80	\$3.90
Product Y	\$13.00	\$14.00
Unit selling price		
Product X	\$13.00	\$14.00
Product Y	\$30.00	\$29.00

completed:

23- Refer to the information above. completed:

Industry volume was estimated to be 1,875,000 units at the time the budget was prepared.

Actual industry volume for the period was 2,440,000 units. Jackson measures variances using contribution margin. The weighted-average budgeted contribution margin per unit is:

23- الرجوع إلى المعلومات أعلاه. احسب:

قُدّر حجم الصناعة بنحو 1,875,000 وحدة في وقت إعداد الموازنة.

بلغ حجم الصناعة الفعلي لهذه الفترة 2,440,000 وحدة. يقيس Jackson الانحرافات باستخدام هامش المساهمة. متوسط

هامش المساهمة المقدرة في الموازنة لكل وحدة هو:

A. \$8.90.	D. \$11.36.
B. \$8.95.	E. \$11.94.
C. \$10.18.	

24. Refer to the information above. completed:

Industry volume was estimated to be 1,875,000 units at the time the budget was prepared.

Actual industry volume for the period was 2,440,000 units. Jackson measures variances using contribution margin. The market share variance is:

24. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل:

قُدّر حجم الصناعة بنحو 1,875,000 وحدة في وقت إعداد الموازنة.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

بلغ حجم الصناعة الفعلي لهذه الفترة 2,440,000 وحدة. يقيس Jackson الانحرافات باستخدام هامش المساهمة. انحراف حصة السوق هو:

A. \$113,600 unfavorable.	D. \$277,184 unfavorable.
B. \$138,560 unfavorable.	E. \$338,800 unfavorable.
C. \$259,200 unfavorable.	

25. Refer to the information above. completed:

Industry volume was estimated to be 1,875,000 units at the time the budget was prepared. Actual industry volume for the period was 2,440,000 units. Jackson measures variances using contribution margin. The market size variance is:

25. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل:

قُدّر حجم الصناعة بنحو 1,875,000 وحدة في وقت إعداد الموازنة.

بلغ حجم الصناعة الفعلي لهذه الفترة 2,440,000 وحدة. يقيس Jackson الانحرافات باستخدام هامش المساهمة. انحراف حجم السوق هو:

A. \$218,450 favorable.	D. \$385,104 favorable.
B. \$33,750 favorable.	E. \$426,000 favorable.
C. \$221,520 favorable.	

26. Refer to the information above. completed:

Industry volume was estimated to be 1,875,000 units at the time the budget was prepared. Actual industry volume for the period was 2,440,000 units. Jackson measures variances using contribution margin. Total sales quantity variance is:

26. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل:

قُدّر حجم الصناعة بنحو 1,875,000 وحدة في وقت إعداد الموازنة.

بلغ حجم الصناعة الفعلي لهذه الفترة 2,440,000 وحدة. يقيس Jackson الانحرافات باستخدام هامش المساهمة. إجمالي انحراف كمية المبيعات هو:

A. \$36,400 favorable.	D. \$97,280 favorable.
B. \$84,500 favorable.	E. \$107,920 favorable.
C. \$95,190 favorable.	

27. Refer to the information above. completed:

Industry volume was estimated to be 1,875,000 units at the time the budget was prepared. Actual industry volume for the period was 2,440,000 units. Jackson measures variances using contribution margin. If fixed costs are budgeted for \$500,000 and are actually \$500,000, what is the difference between budgeted and actual operating income?

27. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل:

قُدّر حجم الصناعة بنحو 1,875,000 وحدة في وقت إعداد الموازنة.

بلغ حجم الصناعة الفعلي لهذه الفترة 2,440,000 وحدة. يقيس Jackson الانحرافات باستخدام هامش المساهمة. إذا كانت التكاليف الثابتة مدرجة في الموازنة بمبلغ 500,000 دولار وكانت في الواقع 500,000 دولار، فما الانحراف بين الدخل التشغيلي الفعلي والمدرج في الموازنة؟

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

A. \$3,200 favorable.	D. \$65,550 favorable.
B. \$5,800 favorable.	E. \$23,455 favorable.
C. \$122,500 unfavorable.	

28. Refer to the information above. completed:

Industry volume was estimated to be, 1,875,000 units at the time the budget was prepared. Actual industry volume for the period was 2,440,000 units. Jackson measures variances using contribution margin.

The total contribution margin sales volume variance of the period is:

28. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل:

قُدّر حجم الصناعة بنحو 1,875,000 وحدة في وقت إعداد الموازنة.

بلغ حجم الصناعة الفعلي لهذه الفترة 2,440,000 وحدة. يقيس Jackson الانحرافات باستخدام هامش المساهمة.

إجمالي انحراف حجم مبيعات هامش المساهمة للفترة هو:

A. \$5,800 favorable.	D. \$63,950 unfavorable.
B. \$36,400 unfavorable.	E. \$107,920 favorable.
C. \$48,000 unfavorable.	

29. Refer to the information above. completed:

Industry volume was estimated to be 1,875,000 units at the time the budget was prepared.

Actual industry volume for the period was 2,440,000 units. Jackson measures variances using contribution margin. The total selling price variance of the period is:

29. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل :

قُدّر حجم الصناعة بنحو 1,875,000 وحدة في وقت إعداد الموازنة.

بلغ حجم الصناعة الفعلي لهذه الفترة 2,440,000 وحدة. يقيس Jackson الانحرافات باستخدام هامش المساهمة.

انحراف سعر البيع الإجمالي للفترة هو:

A. \$0.	D. \$112,500 unfavorable.
B. \$38,000 unfavorable.	E. \$122,000 unfavorable.
C. \$67,500 unfavorable.	

Use the following information for Multiple-Choice Questions **30 - 33**:

Perry Corp. has the following data for the current fiscal.

استخدم المعلومات التالية لأسئلة الاختيار المتعددة 30 إلى 33:

لدى شركة Perry Corp البيانات التالية للسنة المالية الحالية.

	Operating Result	Master Budget
Units sales		
Product X	20,000	90,000
Product Y	140,000	110,000
Contribution margin per unit:		
Product X	\$8	\$10
Product Y	\$6	\$4

30- The total sales mix variance for both products is:

30- انحراف إجمالي مزيج المبيعات لكلا المنتجين هو:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

A. \$65,000 unfavorable.	D. \$312,000 unfavorable.
B. \$132,000 unfavorable.	E. \$343,000 unfavorable.
C. \$245,000 unfavorable.	

31. Refer to the information above. completed:
The total sales quantity variance for both products is:

31. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل:

انحراف كمية المبيعات الإجمالي لكلا المنتجين هو:

A. \$166,000 unfavorable.	D. \$268,000 unfavorable.
B. \$204,000 unfavorable.	E. \$304,000 unfavorable.
C. \$256,000 unfavorable.	

32. Refer to the information above. completed:
The weighted-average budgeted contribution margin per unit is:

32. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل:

متوسط هامش المساهمة المقدر في الموازنة لكل وحدة هو:

A. \$5.125.	D. \$6.80.
B. \$6.375.	E. \$7.00.
C. \$6.70.	

33. Refer to the information above. completed:
The contribution margin sales volume variance is:

33. الرجوع إلى المعلومات الواردة أعلاه. اكمل:

انحراف حجم مبيعات هامش المساهمة هو:

A. \$200,000 favorable.	D. \$460,000 unfavorable.
B. \$260,000 unfavorable.	E. \$580,000 unfavorable.
C. \$340,000 unfavorable.	

Use the following information for Multiple-Choice Questions **34 - 44**:

Gourmet Aroma Coffee House has an exclusive contract with Columbia exporters. Two brands of gourmet coffee are imported, Morning Thunder (MT) and Evening Tender (ET). The following data are provided for the current fiscal year:

استخدم المعلومات التالية لأسئلة الاختيار المتعددة 34 إلى 44:

لدى **Gourmet Aroma Coffee House** عقد حصري مع مصدري كولومبيا. يتم استيراد علامتين تجاريتين من القهوة الذواقة ، (Morning Thunder) (MT) و (Evening Tender) (ET). تم توفير البيانات التالية للسنة المالية الحالية:

	Budgeted		Operating Result	
	MT	ET	MT	ET
Price per pound	\$40	\$60	\$50	\$56
Variable cost per pound	\$20	\$36	\$24	\$40
Sales (in pound)	4,000	4,000	3,960	5,040

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

وقدر إجمالي حجم السوق في وقت الموازنة بنحو 80,000 رطل. إجمالي السوق الفعلي للعام 75,000 رطل.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

34- The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is ET's Contribution Margin sales volume variance?

34- وقدر إجمالي حجم السوق في وقت الموازنة بنحو 80,000 رطل. إجمالي السوق الفعلي للعام 75,000 رطل.
ما هو الانحراف في حجم مبيعات هامش مساهمة ET؟

A. \$15,360 favorable.	D. \$32,000 unfavorable.
B. \$15,360 unfavorable.	E. \$16,640 unfavorable.
C. \$24,960 favorable.	

35. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is MT's contribution margin sales volume variance?

35- ما هو انحراف حجم مبيعات الهامش لمساهمة MT؟

A. \$800 unfavorable.	D. \$23,760 favorable.
B. \$1,040 unfavorable.	E. \$24,000 favorable.
C. \$22,960 favorable.	

36. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is the total contribution margin sales volume variance?

36- ما هو إجمالي انحراف حجم مبيعات هامش المساهمة؟

A. \$7,600 favorable.	D. \$16,560 unfavorable.
B. \$8,000 unfavorable.	E. \$24,160 favorable.
C. \$15,600 favorable.	

37. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is MT's sales mix variance?

37- ما هو انحراف مزيج مبيعات MT؟

A. \$800 unfavorable.	D. \$12,480 unfavorable.
B. \$9,600 unfavorable.	E. \$14,040 unfavorable.
C. \$10,800 unfavorable.	

38. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is ET's sales mix variance?

38- ما هو انحراف مزيج مبيعات ET؟

A. \$7,680 favorable.	D. \$12,960 favorable.
B. \$8,640 favorable.	E. \$24,960 favorable.
C. \$11,520 favorable.	

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

39. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is the firm's total sales mix variance?

39- ما هو انحراف إجمالي مزيج مبيعات الشركة؟

A. \$960 unfavorable.	D. \$6,880 favorable.
B. \$2,160 favorable.	E. \$10,920 favorable.
C. \$2,520 unfavorable.	

40. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is MT's sales quantity variance?

40- ما هو انحراف كمية مبيعات MT؟

A. \$800 unfavorable.	D. \$11,440 favorable.
B. \$8,800 favorable.	E. \$13,600 favorable.
C. \$10,000 favorable.	

41. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is ET's sales quantity variance?

41- ما هو انحراف كمية مبيعات ET؟

A. \$8,000 favorable.	D. \$13,440 favorable.
B. \$8,960 favorable.	E. \$24,960 favorable.
C. \$12,000 favorable.	

42. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is the firm's total sales quantity variance?

42- ما هو انحراف كمية المبيعات الإجمالي للشركة؟

A. \$7,200 favorable.	D. \$24,840 favorable.
B. \$17,760 favorable.	E. \$38,560 favorable.
C. \$22,000 favorable.	

43. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is the firm's market share variance?

43- ما هو انحراف الحصة السوقية للشركة؟

A. \$30,600 favorable.	D. \$33,000 favorable.
B. \$31,500 favorable.	E. \$35,200 favorable.
C. \$32,640 favorable.	

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

44. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to be 80,000 pounds at the time of budget. The actual total market for the year is 75,000 pounds.

What is the firm's market size variance?

44- ما هو انحراف حجم السوق للشركة؟

A. \$10,200 unfavorable.	D. \$13,200 unfavorable.
B. \$11,000 unfavorable.	E. \$22,000 unfavorable.
C. \$12,240 unfavorable.	

Use the following information for Multiple-Choice Questions 45 - 51:

-Wheat Inc. has an exclusive contract with an exporter. Two brands of wheat are imported, labeled AB and CD. The following data are provided for the current fiscal.

استخدم المعلومات التالية لأسئلة الاختيار المتعدد 45 الى 51:

- تمتلك شركة Wheat عقداً حصرياً مع أحد المصدرين. يتم استيراد علامتين تجاريتين من القمح يحملان AB و CD يتم توفير البيانات التالية للسنة المالية الحالية.

	Budgeted		Operating Result	
	AB	CD	AB	CD
Price per Bushel	\$20	\$10	\$25	\$12
Variable cost per Bushel	\$15	\$5	\$15	\$8
Sales (in pound)	1,500	2,500	1,200	3,600

The total market was estimated to 40,000 bushels at the time of budget. The actual total market for the year is 32,000 bushels.

تم تقدير إجمالي السوق بـ 40,000 بوشل في وقت الموازنة. إجمالي السوق الفعلي لهذا العام هو 32,000 بوشل.
البوشل: مكيال للحبوب يساوي 8 جالونات او نحو 32 لتر ونصف.

45- Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to 40,000 bushels at the time of budget. The actual total market for the year is 32,000 bushels.

What is AB's contribution margin sales volume variance?

45- الرجوع إلى المعلومات أعلاه. اكمل:

تم تقدير إجمالي السوق بـ 40,000 بوشل في وقت الموازنة. إجمالي السوق الفعلي لهذا العام هو 32,000 بوشل.

ما هو انحراف حجم مبيعات هامش مساهمة AB؟

A. \$0	D. \$7,500 unfavorable.
B. \$1,500 unfavorable.	E. \$10,000 unfavorable.
C. \$4,000 favorable.	

46. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to 40,000 bushels at the time of budget. The actual total market for the year is 32,000 bushels.

What is CD's contribution margin sales volume variance?

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيح والعائد للكمية الانتاجية

46- ما هو انحراف حجم مبيعات هامش مساهمة CD؟

A. \$500 favorable.	D. \$12,500 favorable.
B. \$2,500 favorable.	E. \$25,000 favorable.
C. \$5,500 favorable.	

47. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to 40,000 bushels at the time of budget. The actual total market for the year is 32,000 bushels.

What is the total contribution margin sales volume variance?

47- ما هو إجمالي انحراف حجم مبيعات هامش المساهمة؟

A. \$0.	D. \$4,000 favorable.
B. \$1,000 favorable.	E. \$5,000 unfavorable.
C. \$1,000 unfavorable.	

48. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to 40,000 bushels at the time of budget. The actual total market for the year is 32,000 bushels.

What is the firm's total sales mix variance?

48- ما هو إجمالي انحراف مزيج مبيعات الشركة؟

A. \$0.	D. \$3,000 favorable.
B. \$500 favorable.	E. \$3,000 unfavorable.
C. \$725 unfavorable.	

49. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to 40,000 bushels at the time of budget. The actual total market for the year is 32,000 bushels.

What is the firm's total sales quantity variance?

49- ما هو انحراف كمية المبيعات الإجمالي للشركة؟

A. \$0.	D. \$37,500 favorable.
B. \$3,500 unfavorable.	E. \$50,000 favorable.
C. \$4,000 favorable.	

50. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to 40,000 bushels at the time of budget. The actual total market for the year is 32,000 bushels.

What is the firm's market share variance?

50- ما هو انحراف الحصة السوقية للشركة؟

A. \$0.	D. \$1,225 favorable.
B. \$560 favorable.	E. \$10,500 favorable.
C. \$1,200 favorable.	

51. Refer to the information above. completed:

The total market was estimated to 40,000 bushels at the time of budget. The actual total market for the year is 32,000 bushels.

What is the firm's market size variance?

51- ما هو انحراف حجم السوق للشركة؟

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

A. \$6,000 unfavorable.	D. \$17,500 unfavorable.
B. \$750 unfavorable.	E. \$0.
C. \$4,000 unfavorable.	

52. The static budget variance is:

52 - انحراف الموازنة الساكنة هو:

A. the difference between an actual result and the budget amount in the static budget	C. the difference between an actual result and the flexible budget amount
B. the difference between the budget amount in the static budget and the amount in the flexible budget	D. the difference between the static budget amount and the sales volume variance.

53. More insight into the static-budget variance can be gained by subdividing it into:

53 - يمكن الحصول على مزيد من النظرة الثاقبة في انحرافات الموازنة الساكنة من خلال تقسيمها إلى:

A. the sales-mix variance and the sales-quantity variance	C. the flexible-budget variance and the sales-volume variance
B. the market-share variance and the market-size variance	D. a cost hierarchy

54. The static-budget variance will be favorable when:

54 - سيكون الانحراف في الموازنة الساكنة مفضلاً عندما:

A. actual unit sales are less than budgeted unit sales	C. the actual sales mix shifts toward the less profitable units
B. the actual contribution margin is greater than the static-budget contribution margin	D. the composite unit for the actual mix is greater than for the budgeted mix

55. More insight into the sales-volume variance can be gained by subdividing it into:

55- يمكن الحصول على مزيد من النظرة الثاقبة أو التبصر للانحرافات في حجم المبيعات بتقسيمها إلى:

A. the sales-mix variance and the sales-quantity variance	C. the flexible-budget variance and the market-size variance
B. the market-share variance and the market-size variance	D. a cost hierarchy

56. The sales-mix variance results from a difference between the:

56 - ينتج انحراف مزيج المبيعات عن اختلاف بين:

A. actual market share and the budgeted market share	C. budgeted contribution margin per composite unit for the actual mix and the budgeted contribution margin per composite unit for the budgeted mix
B. actual contribution margin and the budgeted contribution margin	D. actual market size in units and the budgeted market size in units

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

57. The sales-mix variance will be unfavorable when:

57- سيكون انحراف مزيج المبيعات غير مفضل عندما:

A. the actual sales mix shifts toward the less profitable units	C. actual unit sales are less than budgeted unit sales
B. the composite unit for the actual mix is greater than for the budgeted mix	D. the actual contribution margin is greater than the static-budget contribution margin

58. The sales-mix variance will be favorable when:

58 - سيكون انحراف مزيج المبيعات مفضلاً عندما:

A. the actual contribution margin is greater than the static-budget contribution margin	C. the actual sales mix shifts toward the less profitable units
B. actual unit sales are less than budgeted unit sales	D. the composite unit for the actual mix is greater than for the budgeted mix

59. The static budget variance is:

59 - الانحراف في الموازنة الساكنة هو:

A. An unfavorable sales-mix variance would most likely be caused by:	C. the company offering low-margin products at a higher price
B. a competitor having distribution problems with high-margin products	D. the company experiencing quality-control problems that get negative media coverage of low-margin products

60. A shift towards a mix of products with a lower contribution margin per unit will most likely result in a(n):

60 - من المرجح أن يؤدي التحول نحو مزيج من المنتجات بهامش مساهمة أقل لكل وحدة إلى:

A. unfavorable sales-mix variance	C. favorable sales-mix variance
B. unfavorable sales-quantity variance	D. favorable sales-quantity variance

61. The sales-quantity variance will be favorable when:

61 - سيكون انحراف كمية المبيعات مفضلاً عندما:

A. budgeted units of all products sold exceed actual units of all products sold	C. the actual sales mix shifts towards the less profitable units
B. actual units of all products sold exceed budgeted units of all products sold	D. the static budget contribution is greater than the actual contribution margin

62. The sales-quantity variance will be unfavorable when:

62 - سيكون الانحراف في كمية المبيعات غير مفضل في الحالات التالية:

A. the composite unit for the actual mix is greater than for the budgeted mix	C. the actual contribution margin is greater than the static-budget contribution margin
B. actual unit sales are less than budgeted unit sales	D. the actual sales mix shifts toward the less profitable units

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

63. A favorable sales-quantity variance would most likely be caused by:

63 - من المرجح أن يكون الانحراف المفضل في كمية المبيعات ناتجاً عن:

A. a new competitor providing better service in the high-margin product sector	C. the company offering low-margin products at a higher price
B. a competitor having distribution problems with high-margin products	D. the company experiencing quality-control problems that get negative media coverage of low-margin products

64. The formula (budgeted contribution margin based on actual units sold of all products at the budgeted mix) - (contribution margin in the static budget) which is based on budgeted units of all products to be sold at budgeted mix) is equal to the:

64 - المعادلة (هامش المساهمة المدرج في الموازنة على أساس الوحدات الفعلية المباعة لجميع المنتجات في المزيج المدرج في الموازنة) - (هامش المساهمة في الموازنة الثابتة) التي تستند إلى الوحدات المدرجة في الموازنة لجميع المنتجات التي سيتم بيعها في مزيج مدرج في الموازنة) تساوي :

A. sales-volume variance	C. sales-quantity variance
B. sales-mix variance	D. Both A and B are correct.

65. The sales-quantity variance results from a difference between:

65 - ينتج انحراف كمية المبيعات عن اختلاف بين:

A. the actual sales mix and the budgeted sales mix	C. actual contribution margin and the budgeted contribution margin
B. the actual quantity of units sold and the budgeted quantity of unit sales in the static budget	D. actual market size in units and the budgeted market size in units

Use the following information for Multiple-Choice Questions 66 - 69:

- The XTRA Appliance Manufacturing Corporation manufactures two vacuum cleaners, the Standard and the Super. The following information was gathered about the two products:

استخدم المعلومات التالية لأسئلة الاختيار المتعدد 66-69:

- تقوم شركة XTRA Appliance Manufacturing Corporation بتصنيع اثنين من المكانس الكهربائية ، القياسية والسوبر. تم جمع المعلومات التالية حول المنتجين:

	Standard	Super
Budgeted sales in units	3,200	800
Budgeted selling price	\$600	\$1,700
Budgeted contribution margin per unit	\$420	\$1,100
Actual sales in units	3,500	1,500
Actual selling price	\$650	\$1,680

66. What is the budgeted sales-mix percentage for the Standard and the Super vacuum cleaners, respectively?

66. ما هي النسبة المئوية لمزيج المبيعات المدرجة في الموازنة للمكانس الكهربائية القياسية والمكانس الكهربائية السوبر ، على التوالي؟

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

A. 0.80 and 0.20	C. 0.20 and 0.80
B. 0.70 and 0.30	D. 0.30 and 0.70

67. What is the total sales-volume variance in terms of the contribution margin?

67. ما هو إجمالي حجم المبيعات من حيث هامش المساهمة؟

A. \$216,000 unfavorable	C. \$556,000 favorable
B. \$216,000 favorable	D. \$896,000 favorable

68. What is the total sales-quantity variance in terms of the contribution margin?

68. ما هو إجمالي انحراف كمية المبيعات من حيث هامش المساهمة؟

A. \$220,000 favorable	C. \$556,000 favorable
B. \$340,000 favorable	D. \$896,000 favorable

69. What is the total sales-mix variance in terms of the contribution margin?

69. ما هو إجمالي انحراف مزيج المبيعات من حيث هامش المساهمة؟

A. \$220,000 favorable	C. \$556,000 favorable
B. \$340,000 favorable	D. \$896,000 favorable

70. More insight into the efficiency variance for direct materials can be gained by subdividing it into the direct materials:

70 - يمكن الحصول على مزيد من النظرة الثاقبة أو التبصر في انحراف الكفاءة للمواد المباشرة من خلال تقسيمها إلى انحرافات:

A. mix and volume variances	C. mix and yield variances.
B. market-share and market-size variances	D. price and efficiency variances

71. The direct materials mix variance will be favorable when:

71 - سيكون الانحراف في مزيج المواد المباشرة مفضلاً عندما:

A. the flexible-budget contribution margin is greater than the actual contribution margin	C. the actual quantity of total inputs used is greater than the flexible budget for total inputs
B. the actual direct materials input mix is less expensive than the budgeted direct materials input mix	D. actual unit sales are less than budgeted unit sales

72. The materials yield variance will be unfavorable when:

72- سيكون الانحراف في عائد المواد غير مفضل عندما:

A. the flexible-budget contribution margin is greater than the actual contribution margin	C. the actual quantity of total inputs used is greater than the flexible budget for total inputs
B. the actual direct materials input mix is less expensive than the budgeted direct materials input mix	D. actual unit sales are less than budgeted unit sales

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية المنتجة

73. The direct materials mix variance is the:

73 - انحراف مزيج المواد المباشر هو:

A. average of the direct materials mix variances for each input	C. difference between the direct materials mix variances for each input
B. sum of the direct materials mix variances for each input	D. multiple of the direct materials mix variances for each input

Use the following information for Multiple-Choice Questions 74 - 79:

- **Ultra Shine** Company manufactures a cleaning solvent. The company employs both skilled and unskilled workers. To produce one 55-gallon drum of solvent requires Materials A and B as well as skilled labor and unskilled labor. The standard and actual material and labor information is presented below:

استخدم المعلومات التالية لأسئلة الاختيار المتعدد 74 - 79:

- تقوم شركة **Ultra Shine** بتصنيع مذيب للتنظيف. توظف الشركة كلاً من العمال المهرة وغير المهرة. لإنتاج برميل واحد سعة 55 جالوناً من المذيب يتطلب المواد A و B بالإضافة إلى العمالة الماهرة والعمالة غير الماهرة. يتم عرض معلومات المواد والعمالة المعيارية والفعلية أدناه:

Standard:

Material A: 30.25 gallons @ \$1.25 per gallon

Material B: 24.75 gallons @ \$2.00 per gallon

Skilled Labor: 4 hours @ \$12 per hour

Unskilled Labor: 2 hours @ \$ 7 per hour

Actual:

Material A: 10,716 gallons purchased and used @ \$1.50 per gallon

Material B: 17,484 gallons purchased and used @ \$1.90 per gallon

Skilled labor hours: 1,950 @ \$11.90 per hour

Unskilled labor hours: 1,300 @ \$7.15 per hour

During the current month Ultra Shine Company manufactured 500, 55-gallon drums.

خلال الشهر الحالي ، قامت شركة Ultra Shine بتصنيع 500 برميل سعة 55 جالوناً.

Round all answers to the nearest whole dollar.

قم بتدوير جميع الإجابات لأقرب دولار كامل.

74. Refer to Ultra Shine Company. What is the total material price variance?

74. الرجوع إلى شركة Ultra Shine. ما هو إجمالي انحراف سعر المواد؟

A. \$877 F	C. \$931 U
B. \$877 U	D. \$931 F

75. Refer to Ultra Shine Company. What is the total material mix variance?

75. راجع شركة Ultra Shine. ما هو انحراف مزيج المواد الإجمالي؟

A. \$3,596 F	C. \$4,864 F
B. \$3,596 U	D. \$4,864 U

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

76. Refer to Ultra Shine Company. What is the total material yield variance?

76. الرجوع إلى شركة Ultra Shine. ما هو إجمالي انحراف عائد المواد؟

A. \$1,111 U	C. \$2,670 U
B. \$1,111 F	D. \$2,670 F

77. Refer to Ultra Shine Company. What is the labor rate variance?

77. راجع شركة Ultra Shine. ما هو انحراف معدل العمالة؟

A. \$0	C. \$2,583 U
B. \$1,083 U	D. \$1,083 F

78. Refer to Ultra Shine Company. What is the labor mix variance?

78. الرجوع إلى شركة Ultra Shine. ما هو انحراف مزيج العمالة؟

A. \$1,083 U	C. \$1,083 F
B. \$2,588 U	D. \$2,588 F

79. Refer to Ultra Shine Company. What is the labor yield variance?

79. الرجوع إلى شركة Ultra Shine. ما هو انحراف عائد العمالة؟

A. \$2,583 U	C. \$1,138 F
B. \$2,583 F	D. \$1,138 U

80. The sum of the material mix and material yield variances equals.

80. مجموع انحرافات مزيج المواد وعائد المواد يساوي.

A. the material purchase price variance.	C. the total material variance.
B. the material quantity variance.	D. none of the above.

81. The sum of the labor mix and labor yield variances equals.

81. مجموع انحرافات مزيج العمالة وعائد العمالة يساوي.

A. the labor efficiency variance.	C. the labor rate variance.
B. the total labor variance.	D. nothing because these two variances cannot be added since they use different costs.

82. The actual contribution margin per unit will impact the following sales variance:

82. سيؤثر هامش المساهمة الفعلي لكل وحدة على انحراف المبيعات التالي:

A. Flexible-budget variance.	C. Market-share variance.
B. Market-size variance.	D. Sales-quantity variance.

True or False Questions:

أسئلة الصح والخطأ:

1. The static-budget variance is the difference between an actual result and a budgeted amount in the static budget.

1. انحراف الموازنة الساكنة هو الانحراف بين النتيجة الفعلية والمبلغ المدرج في الموازنة في الموازنة الساكنة.

2. The flexible-budget variance is the difference between an actual result and the flexible-budget amount based on the level of output actually achieved in the budget period.

2 - الانحراف في الموازنة المرنة هو الانحراف بين النتيجة الفعلية ومبلغ الموازنة المرنة على أساس مستوى المخرجات التي تحققت بالفعل في فترة الموازنة.

3. Managers can gain more insight about the static-budget variance by subdividing it into the flexible-budget variance and the sales-volume variance.

3. يمكن للمديرين الحصول على مزيد من الأفكار حول انحراف الموازنة الثابتة عن طريق تقسيمه إلى انحراف الموازنة المرنة وانحراف حجم المبيعات.

4. Additional insight can be gained by dividing the sales-mix variance into the flexible-budget variance and the sales-volume variance.

4. يمكن اكتساب نظرة ثاقبة وتبصر إضافي عن طريق تقسيم انحراف مزيج المبيعات إلى انحراف الموازنة المرنة وانحراف حجم المبيعات.

5. A composite unit is a hypothetical unit with weights based on the mix of individual units.

5. الوحدة المركبة هي وحدة افتراضية لها أوزان تعتمد على مزيج الوحدات الفردية.

6. The sales-mix variance can be explained in terms of the budgeted contribution margin per composite unit of the sales mix.

6. يمكن تفسير انحراف مزيج المبيعات من حيث هامش المساهمة المحدد في الموازنة لكل وحدة مركبة من مزيج المبيعات.

7. The sales-quantity variance is favorable when budgeted unit sales exceed actual unit sales.

7. يكون انحراف كمية المبيعات مناسباً عندما تتجاوز مبيعات الوحدة المدرجة في الموازنة مبيعات الوحدة الفعلية.

8. The sales mix variance is the difference between budgeted contribution margin for the actual sales mix and the budgeted contribution margin for the budgeted sales mix.

8. انحراف مزيج المبيعات هو الانحراف بين هامش المساهمة المدرجة في الموازنة لمزيج المبيعات الفعلي وهامش المساهمة المدرجة في الموازنة لمزيج المبيعات المدرجة في الموازنة.

9. The sales quantity variance is the difference between budgeted contribution margin based on actual units sold of all products at the budgeted mix, and contribution margin in the flexible budget.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

9. انحراف كمية المبيعات هو الانحراف بين هامش المساهمة المدرج في الموازنة على أساس الوحدات الفعلية المباعة لجميع المنتجات في المزيج المدرج في الموازنة ، وهامش المساهمة في الموازنة المرنة.

10. The direct materials mix variance is the sum of the direct materials mix variances for each input.

10. الانحراف في مزيج المواد المباشرة هو مجموع الانحرافات في مزيج المواد المباشرة لكل مُدخل.

11. An favorable direct materials mix variance results when more expensive direct materials are substituted for less expensive direct materials.

11. ينتج الانحراف المفضل في مزيج المواد المباشرة عندما يتم استبدال المواد المباشرة الأكثر تكلفة بمواد مباشرة أقل تكلفة.

12. A favorable direct materials yield variance results when less direct materials are used than planned.

12. ينتج الانحراف المفضل عن المواد المباشرة عند استخدام مواد مباشرة أقل مما هو مخطط له.

13. Expected standards generally yield unfavorable variances

13. تسفر المعايير المتوقعة بشكل عام عن اختلافات غير مفضلة

14. Expected standards generally yield favorable variances.

14. تسفر المعايير المتوقعة بشكل عام عن انحرافات مفضلة.

15. Ideal standards generally yield favorable variances.

15. تسفر المعايير المثالية بشكل عام عن انحرافات مفضلة.

16. Ideal standards generally yield unfavorable variances.

16. تسفر المعايير المثالية بشكل عام عن انحرافات غير مفضلة.

17. The effect of substituting a non-standard mix of materials during the production process is referred to as a material mix variance.

17. يشار إلى تأثير استبدال مزيج غير معياري من المواد أثناء عملية الإنتاج على أنه انحراف مزيج المواد.

18. The effect of substituting a non-standard mix of materials during the production process is referred to as a material yield variance.

18. يشار إلى تأثير استبدال مزيج غير معياري من المواد أثناء عملية الإنتاج على أنه انحراف عائد المواد.

19. When multiple labor categories are used, the financial effect of using a different mix of workers in a production process is referred to as a labor mix variance.

19. عند استخدام فئات عمالية متعددة ، يشار إلى الأثر المالي لاستخدام مزيج مختلف من العمال في عملية الإنتاج على أنه انحراف مزيج العمالة.

20. When multiple labor categories are used, the financial effect of using a different mix of workers in a production process is referred to as a labor yield variance.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

20. عند استخدام فئات عمالية متعددة ، يشار إلى الأثر المالي لاستخدام مزيج مختلف من العمال في عملية الإنتاج على أنه انحراف في عائد العمالة.

21. When multiple labor categories are used, the monetary impact of using a higher or lower number of hours than a standard allows is referred to as a labor mix variance.

21. عند استخدام فئات عمل متعددة ، فإن الأثر النقدي لاستخدام عدد ساعات أعلى أو أقل مما يسمح به المعيار يشار إليه على أنه انحراف مزيج العمالة.

22. When multiple labor categories are used, the monetary impact of using a higher or lower number of hours than a standard allows is referred to as a labor yield variance.

22. عند استخدام فئات عمل متعددة ، فإن الأثر النقدي لاستخدام عدد ساعات أعلى أو أقل مما يسمح به المعيار يشار إليه على أنه انحراف في عائد العمالة.

QUESTIONS :

اسئلة الفصل الثالث :

1. Distinguish between total direct materials yield and mix variances.?

1. ميز بين عائد ومزيغ اجمالي انحرافات المواد المباشرة ؟

2. 'Direct materials yield and mix variances are particularly useful when materials are substitutable'. Do you agree? Explain..

2. " انحرافات المزيغ والعائد للمواد المباشرة مفيدة بشكل خاص عندما تكون المواد قابلة للاستبدال". هل توافق؟ اشرح..

3. Name three sources of the standards used in the total direct materials yield and mix variances.

3. حدد ثلاثة مصادر للمعايير المستخدمة في إجمالي انحرافات عائد ومزيغ المواد المباشر .

4. 'Changes in the mix of direct materials used from the budgeted mix always hurt yield.' Do you agree? Explain.

4. "التغيرات في مزيغ المواد المباشرة المستخدمة من المزيغ المدرج في الموازنة تسبب ضرراً للعائد دائماً". هل توافق؟ اشرح.

5. How might managers use information about direct-labour yield and mix variances in improving the performance of a business?

5. كيف يمكن للمديرين استخدام المعلومات حول الانحرافات لمزيغ وعائد العمل المباشر في تحسين أداء الأعمال؟

6. Give an example of an input other than direct materials and direct labour where calculating yield and mix variances might be useful. Explain your reasoning briefly.

6. أعط مثالاً لمدخل آخر بخلاف المواد المباشرة والعمالة المباشرة حيث قد يكون حساب انحرافات العائد والمزيغ مفيداً. اشرح أسبابك باختصار.

7. The manager of a highly automated plant that assembles desktop computers commented, 'Yield and mix variance information is irrelevant to my cost management decisions.' Give two possible reasons for the manager's statement.

7. علق مدير مصنع عالي الاتمته يقوم بتجميع أجهزة كمبيوتر سطح المكتب قائلاً: "معلومات انحراف العائد والمزيغ ليست ملائمة بقرارات إدارة التكلفة الخاصة بي." أعط سببين محتملين لقول المدير.

8. Explain why a favourable sales-quantity variance occurs.

8. اشرح سبب حدوث انحراف مفضل في كمية المبيعات.

9. Distinguish between a market-size variance and a market-share variance.

9. ميز بين انحراف حجم السوق وانحراف حصة السوق.

10. Why might some companies not calculate market-size and market-share variances?

10. لماذا قد لا تحسب بعض الشركات انحرافات حجم السوق وانحرافات في حصة السوق؟

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

11. Show how managers can gain insight into the causes of a sales-volume variance by subdividing the components of this variance.

11. أظهر كيف يمكن للمديرين اكتساب نظرة ثاقبة وتبصر لأسباب انحراف حجم المبيعات عن طريق تقسيم مكونات هذا الانحراف.

12. How can the concept of a composite unit be used to explain why an unfavorable total sales-mix variance of contribution margin occurs?

12. كيف يمكن استخدام مفهوم الوحدة المركبة لشرح سبب حدوث انحراف إجمالي غير مفضل في مزيج المبيعات لهامش المساهمة؟

13. Explain why a favorable sales-quantity variance occurs.

13. اشرح سبب حدوث انحراف مفضل في كمية المبيعات.

14. How can the sales-quantity variance be decomposed further?

14. كيف يمكن زيادة تحليل انحراف كمية المبيعات؟

15. What are the two components of the sales volume variance and the two components of the sales-quantity variance?

15. ما هما المكونان لانحراف حجم المبيعات ومكونا انحراف كمية المبيعات؟

16. What are the types of sales variances?

16. ما هي أنواع انحرافات المبيعات؟

17. Distinguish between a selling price variance and a sales volume variance.

17. ميز بين انحراف سعر البيع وانحراف حجم المبيعات.

18. What is the difference between a sales quantity variance and a sales volume variance?

18. ما هو الانحراف بين انحراف كمية المبيعات وانحراف حجم المبيعات؟

19. "As long as a firm sells more units than the units specified in the master budget, it will not have an unfavorable sales volume variance." Do you agree? Why or why not?

19. "ما دامت الشركة تبيع وحدات أكثر من الوحدات المحددة في الموازنة الرئيسية ، فلن يكون لها انحراف غير مفضل في حجم المبيعات." هل توافق؟ لماذا ولماذا لا؟

20. What are the relationships among a selling price variance, a sales mix variance, a sales quantity variance, and a sales volume variance?

20. ما هي العلاقات بين انحراف سعر البيع ، وانحراف مزيج المبيعات ، وانحراف كمية المبيعات ، والانحراف في حجم المبيعات؟

21. Distinguish between a market size variance and a market share variance.

21. ميز بين انحراف حجم السوق وانحراف الحصة السوقية.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

22. "A favorable sales quantity variance indicates that the marketing manager has done a good job." Do you agree? Can you give an example in which a market size variance or market share variance is opposite to that of the sales quantity variance?

22. "يشير الانحراف المفضل في كمية المبيعات إلى أن مدير التسويق قد قام بعمل جيد." هل توافق؟ هل يمكنك إعطاء مثال يكون فيه انحراف حجم السوق أو انحراف حصة السوق معاكساً لانحراف كمية المبيعات؟

23. What are the relationships between a market size variance, a market share variance, a sales quantity variance, and a sales volume variance?

23. ما هي العلاقات بين انحراف حجم السوق ، وانحراف حصة السوق ، وانحراف كمية المبيعات ، والانحراف في حجم المبيعات؟

24. "An improvement in earnings growth can be achieved at the expense of market share (i.e., an unfavorable market share variance)." Do you agree and why or why not?

24. "يمكن تحقيق تحسن في نمو الأرباح على حساب حصة السوق (أي انحراف غير مفضل في حصة السوق)." هل توافق ولماذا؟ ولماذا لا؟

25. Under what circumstances will a (a) material mix and (b) material yield variances arise?

25. تحت أي ظروف سينشأ (a) انحراف مزيج المواد و (b) انحراف عائد المواد؟

26. Distinguish between a sales margin mix and sales margin quantity variance.

26. التمييز بين مزيج هامش المبيعات وانحراف كمية هامش المبيعات.

27. Explain what mix and yield variances are.

27. اشرح ما هي انحرافات المزيج والعائد.

28. What variances can be computed for direct material and direct labor when some materials or labor inputs are substitutes for others? What information does each of these variances provide?

28. ما هي الانحرافات التي يمكن حسابها للمواد المباشرة والعمالة المباشرة عندما تكون بعض المواد أو مدخلات العمالة بدائل لأخرى؟ ما المعلومات التي يوفرها كل من هذه الانحرافات؟

EXERCISES

تمارين الفصل الثالث

EXERCISES. 3.1. Direct Materials Efficiency, Yield And Mix Variances.

Paix-Trolls SARL produces a petrol additive, Elysium, which increases engine efficiency and reduces petrol consumption. The actual and budgeted quantities (in litres) of materials required to produce Elysium and the budgeted prices of materials in August 2018 are as follows:

تنتج شركة **Paix-Trolls SARL** مادة مضافة للبنزين ، وهي Elysium ، مما يزيد من كفاءة المحرك ويقلل من استهلاك البنزين. الكميات الفعلية والمدرجة في الموازنة (باللترات) من المواد المطلوبة لإنتاج Elysium وأسعار المواد المدرجة في الموازنة في أغسطس/اب 2018 هي كما يلي:

Chemical	Actual Quantity(Litres)	Budgeted Quantity(Litres)	Budgeted price
Echol	24,080	25,200	€0.20
Protex	15,480	16,800	€0.45
Benz	36,120	33,600	€0.15
CT-40	10,320	8,400	€0.30

Required

- 1-Calculate the total direct materials efficiency variance for August 2018.
- 2-Calculate the total direct materials yield and mix variances for August 2018.
- 3-What conclusions would you draw from the variance analysis?

1- احسب إجمالي انحراف كفاءة المواد المباشرة لشهر أغسطس 2018.

2- حساب إجمالي انحرافات المزيج والعائد للمواد المباشرة لشهر أغسطس 2018.

3- ما هي الاستنتاجات التي يمكنك استخلاصها من تحليل الانحراف؟

EXERCISES. 3.2. Direct Nursing Labour Efficiency, Yield And Mix Variances.

Les Cliniques du Parc reports the following information for July 2018 regarding its nursing staff consisting of nurses, nursing assistants and orderlies.

تقدم شركة **Les Cliniques du Parc** المعلومات التالية لشهر يوليو 2018 فيما يتعلق بطاقم التمريض المكون من الممرضات ومساعدتي التمريض والمسؤولين عن التمريض.

	Actual hours	Budgeted hours	Budgeted rate per hour
Nurses	8,750	8,100	SFr 25
Nursing assistants	4,900	5,400	SFr 17
Orderlies	3,850	4,500	SFr 12

SFr = فرنك سويسري

Required

- 1-Calculate the total direct nursing labour efficiency variance for July 2018.
- 2-Calculate the total direct nursing labour yield and mix variances for July 2018.
- 3-Briefly describe the conclusions you would draw from the variance analysis.

1- حساب إجمالي انحراف كفاءة العمالة التمريضية المباشرة لشهر يوليو/تموز 2018.

2- حساب إجمالي انحرافات عائد ومزيج العمالة التمريضية المباشرة لشهر يوليو/تموز 2018.

3- صف بإيجاز الاستنتاجات التي قد تستخلصها من تحليل الانحراف.

EXERCISES. 3.3. Variance Analysis Of Revenues, Multiple Products .

The Antwerp Lions play in the Flemish Football League. The Lions play in the Antwerp Stadium (owned and managed by the City of Antwerp), which has a capacity of 30,000 seats (10,000 lower- tier seats and 20,000 upper-tier seats). The Antwerp Stadium charges the Lions a per-ticket charge for use of their facility. All tickets are sold by the Reservation Network, which charges the Lions a reservation fee per ticket. The Lions budgeted net revenue for each type of ticket in 2018 is calculated as follows:

يلعب فريق أسود انترويرين The Antwerp Lions في الدوري الفلمنكي لكرة القدم (لغة تسمى فلمنكية يتحدث بها في هولندا وبلجيكا). يلعب منتخب الأسود في ملعب The Antwerp (الذي تملكه وتديره مدينة Antwerp البلجيكية تقع المدينة شمال بلجيكا والتي تعد أكبر مدينة بالعالم لإنتاج الالماس) ، والذي يتسع لـ 30 ألف مقعد (10000 مقعد من الطبقة الدنيا و 20 ألف مقعد من الطبقة العليا). يتقاضى ملعب The Antwerp رسوماً على كل تذكرة مقابل استخدام منشآتهم. يتم بيع جميع التذاكر من قبل شبكة الحجز ، والتي تفرض رسوم حجز على Lions لكل تذكرة. يتم حساب صافي الإيرادات المدرجة في موازنة Lions لكل نوع من التذاكر في عام 2018 على النحو التالي:

	Lower-Tier Tickets	Upper-Tier Tickets
Selling price سعر البيع	€35	€14
Antwerp Stadium fee رسوم ملعب انترويرين	€10	€6
Reservation Network fee رسوم شبكة الحجز	€5	€3
Net revenue per ticket صافي الإيرادات لكل تذكرة	€20	€5

The budgeted and actual average attendance figures per game in the 2018 season are:

متوسط أرقام الحضور المدرجة في الموازنة والفعلية لكل مباراة في موسم 2018 هي:

	Budgeted Seat Sold	Actual Seat Sold
Lower-Tier	8,000	6,600
Upper-Tier	12,000	15,400
Total	20,000	22,000

There was no difference between the budgeted and actual net revenue for lower-tier or upper-tier seats.

The manager of the Lions was delighted that actual attendance was 10% above budgeted attendance per game, especially given the depressed state of the local economy in the past six months.

لم يكن هناك اختلاف بين صافي الإيرادات المدرجة في الموازنة والفعلية لمقاعد الطبقة الدنيا أو مقاعد الطبقة العليا. كان مدير The Lions سعيداً لأن الحضور الفعلي كان أعلى بنسبة 10% من الحضور المحدد في الموازنة لكل لعبة ، لا سيما بالنظر إلى حالة الاقتصاد المحلي المتدنية في الأشهر الستة الماضية.

Required:

- 1- Calculate the sales-volume variance for individual 'product' net revenues and total net revenues for the Antwerp Lions in 2018.
- 2- Calculate the sales-quantity and sales-mix variances for individual 'product' net revenues and total net revenues in 2018.
- 3- Present a summary of the variances in requirements 1 and 2. Comment on the results.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الانتاجية

- 1- احسب انحراف حجم المبيعات لصافي إيرادات "المنتج" الفردية وإجمالي صافي الإيرادات لـ the Antwerp Lions في عام 2018.
- 2- احسب انحرافات كمية المبيعات وميزج المبيعات لصافي إيرادات "المنتج" الفردي وإجمالي صافي الإيرادات في عام 2018.
- 3- قدم ملخصاً عن الانحرافات في المتطلبات 1 و 2. قم بالتعليق على النتائج.

EXERCISES. 3.4. Standard Costing.

Deadeye Ltd operates a standard costing system in which all stocks are valued at standard cost. The standard direct material cost of one unit of product MS is £36, made up of 4.8 kg of material H , at £7.50 per kg. Material H is used only in the manufacture of product MS. The following information relates to last month:

تدير **Deadeye Ltd** نظام معياري لتقدير التكاليف يتم من خلاله تقييم جميع الأسهم بالتكلفة المعيارية. تبلغ تكلفة المواد المباشرة المعيارية لوحدة واحدة من منتج MS 36 جنيهًا إسترليني ، وتتكون من 4.8 كغم من المادة H ، بسعر 7.50 جنيهًا إسترليني لكل كغم. تُستخدم المادة H فقط في تصنيع منتج MS. المعلومات التالية تتعلق بالشهر الماضي:

Material H:	
Purchased 40,000 kg for	£294,000
Issued into production	36,500 kg
Finished output of MS	7,200 units

جنيه استرليني = £

Required:

- 1- Calculate the direct material price and usage variances for last month.
- 2- Prepare a statement that reconciles the actual cost of material H purchased with the standard material cost of actual production of MS for last month. The statement should incorporate the variances calculated in 1.

- 1- احسب انحرافات السعر والاستخدام للمواد المباشرة للشهر الماضي.
- 2- قم بإعداد كشف يطابق التكلفة الفعلية للمادة H المشتراة مع التكلفة المعيارية للمادة للإنتاج الفعلي لـ MS للشهر الماضي. يجب أن يتضمن الكشف الانحرافات المحسوبة في 1.

3-

- a- Suggest ONE possible cause for EACH of the variances calculated in 1.
- b- Who should the direct material price variance be reported to, and why?

-3

- a- اقترح سبب محتمل واحد لكل من الانحرافات المحسوبة في 1.
- b- لمن يجب الإبلاغ عن انحرافات الأسعار للمادة المباشرة ولماذا؟

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

EXERCISES. 3.5. Variance Calculations.

X Ltd uses an automated manufacturing process to produce an industrial chemical, Product P. X Ltd operates a standard marginal costing system. The standard cost data for Product P is as follows:

تستخدم X Ltd عملية تصنيع مؤتمتة لإنتاج مادة كيميائية صناعية ، ويشغل المنتج (P. X Ltd) نظاماً معيارياً للتكاليف المساهمة. بيانات التكلفة المعيارية للمنتج P هي كما يلي:

Standard cost per unit of Product P	
Materials:	
A 10 kg @ £15 per kilo	£150
B 8 kg @ £8 per kilo	£64
C 5 kg @ £4 per kilo	£20
23 kg	
Total standard marginal cost	£234
Budgeted fixed production overheads	£350,000

In order to arrive at the budgeted selling price for Product P the company adds 80% mark-up to the standard marginal cost. The company budgeted to produce and sell 5,000 units of Product P in the period. There were no budgeted inventories of Product P. The actual results for the period were as follows:

من أجل الوصول إلى سعر البيع المدرج في الموازنة للمنتج P ، تضيف الشركة زيادة بنسبة 80 % التكلفة الحدية المعيارية. وضعت الشركة في الموازنة لإنتاج وبيع 5000 وحدة من المنتج P.

في تلك الفترة. لم تكن هناك قوائم جرد مدرجة في الموازنة للمنتج P. وكانت النتائج الفعلية للفترة كما يلي:

Actual production and sales	5,450 units
Actual sales price	£445 per unit
Material usage and cost:	
A 43 000 kg	£688,000
B 37 000 kg	£277,500
C 23 500 kg	£99,875
103,500 kg	
Fixed production overheads	£385,000

Required:

1- Prepare an operating statement which reconciles the budgeted profit to the actual profit for the period. The statement should include the material mix and material yield variances.

2- The Production Manager of X Ltd is new to the job and has very little experience of management information. Write a brief report to the Production Manager of X Ltd that:

a- interprets the material price, mix and yield variances;

b- discusses the merits, or otherwise, of calculating the materials mix and yield variances for X Ltd.

1- قم بإعداد كشف التشغيل الذي يوفق بين الربح المدرج في الموازنة والربح الفعلي للفترة. يجب أن يتضمن الكشف

انحرافات مزيج المواد وانحرافات عائد المواد.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الانتاجية

2- مدير الإنتاج في X Ltd جديد في الوظيفة ولديه خبرة قليلة جداً في المعلومات الإدارية. اكتب تقريراً موجزاً إلى مدير الإنتاج في X Ltd يفيد بما يلي:

a- يفسر انحرافات أسعار المواد والميزج وانحرافات العائد .

b- ناقش مزايا ، أو غير ذلك ، لحساب انحرافات ميزج المواد وانحرافات العائد لشركة X Ltd.

EXERCISES. 3.6. Variance Analysis, Multiple Products. (نفس تمرين E 3-3 باختلاف الارقام)

The Chicago Tigers play in the American Ice Hockey League. The Tigers play in the Downtown Arena, which is owned and managed by the City of Chicago. The arena has a capacity of 15,000 seats (5,500 lower-tier seats and 9,500 upper-tier seats). The arena charges the Tigers a per-ticket charge for use of its facility. All tickets are sold by the Reservation Network, which charges the Tigers a reservation fee per ticket. The Tigers' budgeted contribution margin for each type of ticket in 2017 is computed as follows:

يلعب فريق **Chicago Tigers** في الدوري الأمريكي لهوكي الجليد. يلعب النور في وسط مدينة Downtown Arena أرينا ، التي تملكها وتديرها مدينة شيكاغو. تنتسح الساحة لـ 15000 مقعداً (5500 مقعداً من الطبقة الدنيا و 9500 مقعداً في الطبقة العليا). تتقاضى الساحة رسوماً على النور Tigers مقابل كل تذكرة لاستخدام منشأتها. يتم بيع جميع التذاكر من قبل شبكة الحجز ، والتي تفرض رسوم حجز على Tigers لكل تذكرة. يتم حساب هامش مساهمة النور Tigers في الموازنة لكل نوع من التذاكر في عام 2017 على النحو التالي:

	Lower-Tier Tickets	Upper-Tier Tickets
Selling price	\$33	€18
Downtown Arena fee	\$9	€6
Reservation Network fee	\$4	€5
Contribution margin per ticket	\$20	€7

The budgeted and actual average attendance figures per game in the 2018 season are:

متوسط أرقام الحضور المدرجة في الموازنة والفعلية لكل مباراة في موسم 2018 هي:

	Budgeted Seats Sold	Actual Seats Sold
Lower-Tier	4,500	3,300
Upper-Tier	5,500	7,700
Total	10,000	11,000

There was no difference between the budgeted and actual contribution margin for lower-tier or upper-tier seats. The manager of the Tigers was delighted that actual attendance was 10% above budgeted attendance per game, especially given the depressed state of the local economy in the past six months.

لم يكن هناك انحراف بين هامش المساهمة المدرج في الموازنة وهامش المساهمة الفعلي لمقاعد الطبقة الدنيا أو مقاعد الطبقة العليا. كان مدير فريق Tigers سعيداً لأن الحضور الفعلي كان أعلى بنسبة 10% من الحضور المحدد في الموازنة لكل لعبة ، خاصة بالنظر إلى حالة الاقتصاد المحلي المتدهور في الأشهر الستة الماضية.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Required:

1-Compute the sales-volume variance for each type of ticket and in total for the Chicago Tigers in 2017. (Calculate all variances in terms of contribution margins).

2-Compute the sales-quantity and sales-mix variances for each type of ticket and in total in 2017.

3- Present a summary of the variances in requirements 1 and 2. Comment on the results.

1- احسب انحراف حجم المبيعات لكل نوع من أنواع التذاكر وبشكل إجمالي لـ Chicago Tigers في عام 2017. (احسب جميع الانحرافات من حيث هوامش المساهمة.)

2- حساب انحرافات كمية المبيعات ومزيج المبيعات لكل نوع من أنواع التذاكر وبشكل إجمالي في عام 2017.

3- قدم ملخصاً عن الانحرافات في المتطلبات 1 و 2. قم بالتعليق على النتائج.

EXERCISES. 3.7. Variance Analysis, Working Backward. (P 3-6 نفس تمرين 3-6)

The Hiro Corporation sells two brands of juice glasses:

Plain and Chic. Hiro provides the following information for sales in the month of June 2017:

تبيع شركة Hiro Corporation نوعين من أكواب العصير:

عادي وأنيق. يوفر Hiro المعلومات التالية للمبيعات في شهر يونيو 2017:

Static-budget total contribution margin	\$15,525
Budgeted units to be sold of all glasses	2,300 units
Budgeted contribution margin per unit of Plain	\$5 per unit
Budgeted contribution margin per unit of Chic	\$12 per unit
Total sales-quantity variance	\$2,700 U
Actual sales-mix percentage of Plain	60%

All variances are computed in contribution-margin terms.

Required:

1-Calculate the sales-quantity variances for each product for June 2017.

2-Calculate the individual-product and total sales-mix variances for June 2017. Calculate the individual product and total sales-volume variances for June 2017.

3- Briefly describe the conclusions you can draw from the variances.

1- احسب انحرافات كمية المبيعات لكل منتج لشهر يونيو 2017.

2- احسب انحرافات المنتج الفردي وإجمالي مزيج المبيعات لشهر يونيو 2017. احسب المنتج الفردي وانحرافات حجم

المبيعات الإجمالي لشهر يونيو 2017.

3- صِف بإيجاز الاستنتاجات التي يمكنك استخلاصها من الانحرافات.

EXERCISES. 3.8. Variance Analysis, Multiple Products.

Emcee Inc. manufactures and sells two fruit drinks: **Kostor** and **Limba**. Budgeted and actual results for 2017 are as follows:

تقوم شركة Emcee Inc. بتصنيع وبيع مشروبين من الفاكهة: **Kostor** و **Limba**. النتائج المتوقعة والفعالية لعام 2017

هي كما يلي:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Product	Budget for 2017			Actual for 2017		
	Selling Price	Variable Cost per Carton	Cartons Sold	Selling Price	Variable Cost per Carton	Cartons Sold
Kostor	\$12.00	\$7.20	130,000	\$12.50	\$8.00	132,000
Limba	\$15.00	\$8.25	120,000	\$16.00	\$7.75	108,000

Required:

1. Compute the total sales-volume variance, the total sales-mix variance, and the total sales-quantity variance. (Calculate all variances in terms of contribution margin.) Show results for each product in your computations.
2. What inferences can you draw from the variances computed in requirement 1?

1. احسب انحراف إجمالي حجم المبيعات ، وانحراف إجمالي مزيج المبيعات ، وانحراف إجمالي كمية المبيعات. (احسب جميع الانحرافات من حيث هامش المساهمة.) اعرض النتائج لكل منتج في حساباتك.
2. ما الاستدلالات التي يمكنك استخلاصها من الانحرافات المحسوبة في المتطلب 1؟

EXERCISES. 3.9. Market-Share And Market-Size Variances (Continuation Of 3-8).

Emcee Inc. prepared the budget for 2017 assuming a 20% market share based on total sales in the Midwest region of the United States. The total fruit drinks market was estimated to reach sales of 1.25 million cartons in the region. However, actual total sales volume in the western Midwest region was 1.5 million cartons.

أعدت **Emcee Inc.** الموازنة لعام 2017 بافتراض حصة سوقية تبلغ 20% بناءً على إجمالي المبيعات في منطقة الغرب الأوسط للولايات المتحدة. تم تقدير إجمالي سوق عصائر الفاكهة لتصل إلى مبيعات 1.25 مليون كرتون في المنطقة. ومع ذلك ، بلغ إجمالي حجم المبيعات الفعلي في المنطقة الغرب الأوسط 1.5 مليون كرتون.

Required:

Calculate the market-share and market-size variances for Emcee Inc. in 2017. (Calculate all variances in terms of contribution margin.) Comment on the results.

احسب حصة السوق وانحرافات حجم السوق لشركة Emcee Inc. في عام 2017. (احسب جميع الانحرافات من حيث هامش المساهمة.) علق على النتائج.

EXERCISES. 3.10. Sales Volume, Sales Quantity, and Sales Mix Variances.

The Greensboro Performing Arts Center (GPAC) has a total capacity of 7,500 seats: 2,000 center seats, 2,500 side seats, and 3,000 balcony seats. The budgeted and actual tickets sold for a Broadway musical show are as follows:

تبلغ سعة مركز **The Greensboro Performing Arts Center (GPAC)** للفنون الأدائية (7500) مقعداً: 2000 مقعداً مركزياً/المقصورة ، و 2500 مقعداً جانبياً ، و 3000 مقعداً في الشرفة. التذاكر المباعة في الموازنة والفعالية لعرض موسيقي في Broadway هي كما يلي:

	Ticket Price	Percentage Occupied	
		Budgeted Seats	Actual Seats
Center	\$70	90%	95%
Side	\$60	80%	85%
Balcony	\$50	85%	75%

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

The actual ticket prices were the same as those budgeted. Once a show has been booked, the total cost does not vary with the total attendance.

كانت أسعار التذاكر الفعلية مماثلة لتلك المدرجة في الموازنة. بمجرد حجز أحد العروض ، لا تختلف التكلفة الإجمالية باختلاف إجمالي الحضور.

Required:

Compute the following for the show (calculate sales mix percentage and unit contribution margin to 4 decimal places and round the variances to the nearest whole dollar):

1. The budgeted and actual sales mix percentages for different types of seats.
2. The budgeted average contribution margin per seat. Assume the ticket price is also the contribution margin.
3. The total sales quantity variance and the total sales mix variance.
4. The total sales volume variance.

احسب ما يلي للعرض (احسب نسبة مزيج المبيعات وهامش مساهمة الوحدة إلى 4 منازل عشرية وقم بتقريب الانحرافات إلى أقرب دولار كامل):

1. النسب المئوية لمزيج المبيعات المدرجة في الموازنة والفعلية لأنواع مختلفة من المقاعد.
2. متوسط هامش المساهمة المدرج في الموازنة لكل مقعد. افترض أن سعر التذكرة هو أيضاً هامش المساهمة.
3. انحراف كمية المبيعات الإجمالية وانحراف مزيج المبيعات الإجمالي.
4. انحراف حجم المبيعات الإجمالي.

EXERCISES. 3.11. Sales Variances; Quarter To Quarter.

Hathaway Products Inc. produces an innovative lighting system used in restaurants and high-end retail stores to provide a pleasing, warm atmosphere.

Hathaway produces two versions of the product, called Starlight and Moonlight. Sales management at Hathaway wants to complete a sales performance analysis and has collected the following information for the first quarter (Qtr. 1) and the second quarter (Qtr. 2) of the current fiscal year:

تنتج شركة **Hathaway Products Inc** نظام إضاءة مبتكراً يستخدم في المطاعم ومتاجر البيع بالتجزئة الراقية لتوفير أجواء دافئة وممتعة.

تنتج Hathaway نسختين من المنتج ، تسمى Starlight و Moonlight. تريد إدارة المبيعات في Hathaway إكمال تحليل أداء المبيعات وقد جمعت المعلومات التالية للربع الأول (الربع الأول) والربع الثاني (الربع الثاني) من السنة المالية الحالية:

	<u>Qtr. 2</u>	<u>Qtr. 1</u>
Sales units	12,000	10,000
Sales mix for each product		
Starlight	20%	25%
Moonlight	80%	75%
Price		
Starlight	\$35.00	\$35.00
Moonlight	\$85.00	\$90.00
Variable cost per unit		
Starlight	\$22.00	\$22.00
Moonlight	\$48.00	\$48.00
Fixed cost	\$150,000	\$150,000

Required:

1. Prepare a flexible-budget contribution income statement for Qtr. 2, showing the Qtr. 2 results, the Qtr. 1 results, and the flexible budget..
2. Calculate the sales volume variance for each product based both on sales dollars and contribution margin.
3. Determine the sales mix variance, and the sales quantity variance for each product, based on contribution margin.

1. إعداد كشف الدخل بناءً على هامش المساهمة للموازنة المرنة للربع الثاني. Qtr.2 ، تظهر Qtr.2 النتائج ، Qtr.1 النتائج والموازنة المرنة.

2. احسب انحراف حجم المبيعات لكل منتج بناءً على مبالغ المبيعات وهامش المساهمة.

3. تحديد انحراف مزيج المبيعات ، وانحراف كمية المبيعات لكل منتج ، بناءً على هامش المساهمة.

EXERCISES. 3.12. Advanced: Sales Mix And Yield Variances.

Valet Co is a car valeting (cleaning) company. It operates in the country of Strappia, which has been badly affected by the global financial crisis. Petrol and food prices have increased substantially in the last year and the average disposable household income has decreased by 30% per cent. Recent studies have shown that the average car owner keeps their car for five years before replacing it, rather than three years as was previously the case. Figures over recent years also show that car sales in Strappia are declining whilst business for car repairs is on the increase.

شركة **Valet Co** هي شركة تنظيف السيارات. وهي تعمل في دولة سترابيا Strappia التي تضررت بشدة من الأزمة المالية العالمية. ارتفعت أسعار الوقود والمواد الغذائية بشكل كبير في العام الماضي وانخفض متوسط دخل الأسرة المتاح بنسبة 30%. أظهرت الدراسات الحديثة أن صاحب السيارة العادي يحتفظ بسيارته لمدة خمس سنوات قبل استبدالها ، بدلاً من ثلاث سنوات كما كان الحال سابقاً. تظهر الأرقام على مدار السنوات الأخيرة أيضاً أن مبيعات السيارات في Strappia أخذت في الانخفاض بينما تتزايد أعمال إصلاح السيارات.

Valet Co offers two types of valet – a full valet and a mini valet. A full valet is an extensive clean of the vehicle, inside and out; a mini valet is a more basic clean of the vehicle. Until recently, four similar businesses operated in Valet Co's local area, but one of these closed down three months ago after a serious fire on its premises. Valet Co charges customers \$50 for each full valet and \$30 for each mini valet and this price never changes. Their budget and actual figures for the last year were as follows:

تقدم Valet Co نوعين من خدمة تنظيف السيارات - خدمات كاملة وخدمات قليلة . خدمة تنظيف السيارات هي عبارة عن تنظيف شامل للسيارة من الداخل والخارج ؛ خدمة التنظيف القليلة للسيارات هي عملية تنظيف أساسي للسيارة. حتى وقت قريب ، كانت أربع شركات مماثلة تعمل في المنطقة المحلية لشركة Valet Co ، ولكن تم إغلاق واحدة منها قبل ثلاثة أشهر بعد اندلاع حريق خطير في مقرها. تتقاضى Valet Co رسوماً بقيمة 50 دولاراً على الزبائن كل خدمات كاملة و 30 دولاراً لكل خدمات قليلة وهذا السعر لا يتغير أبداً. كانت موازناتهم وأرقامهم الفعلية للعام الماضي على النحو التالي:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

	Budget	Actual
عدد التنظيف: Number of valets		
تنظيف كامل Full valets	3,600	4,000
تنظيف جزئي Mini valets	2,000	3,980

	\$	\$	\$	\$
Revenue		240,000		319,400
Variable costs:				
اجور العاملين Staff wages	(114,000)		(122,000)	
مواد التنظيف Cleaning materials	(6,200)		(12,400)	
تكاليف الطاقة Energy costs	(6,520)		(9,200)	
		(126,720)		(143,600)
Contribution margin		113,280		175,800
Fixed costs:				
Rent, rates and depreciation		(36,800)		(36,800)
Operating profit		76,480		139,000

The budgeted contribution to sales ratios for the two types of valet are 44.6 per cent for full valets and 55 per cent for mini valets.

تبلغ المساهمة المدرجة في الموازنة في نسب المبيعات لكلا النوعين من خدمة تنظيف السيارات %44.6 في المائة بالنسبة لنوع السيارات التنظيف الكامل و %55 في المائة بالنسبة لنوع السيارات التنظيف الجزئي او القليل.

Required:

a- Using the data provided for full valets and mini valets, calculate:

- The total sales mix contribution variance;
- The total sales quantity contribution variance.

b- Briefly describe the sales mix contribution variance and the sales quantity contribution variance.

c- Discuss the SALES performance of the business for the period, taking into account your calculations from part (a) AND the information provided in the scenario.

1- باستخدام البيانات المقدمة لكامل الخدمة والخدمة الجزئية او القليلة ، احسب:

- إجمالي انحراف مساهمة مزيج المبيعات .
- إجمالي انحراف مساهمة كمية المبيعات.

2- صف بإيجاز انحراف مساهمة مزيج المبيعات وانحراف مساهمة كمية المبيعات.

3- ناقش أداء المبيعات للأعمال للفترة ، مع مراعاة حساباتك من الجزء (a) والمعلومات الواردة في السيناريو .

EXERCISES. 3.13.

Direct Materials Mix And Yield Variances.

Lamson Sauces produces a hot sauce using Tomatoes And Chili Peppers. Lamson developed the following standard cost sheet:

شركة Lamson Sauces تنتج صلصة حارة باستخدام الطماطم والفلفل الحار. طور Lamson كشف التكلفة المعيارية التالية:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Direct Material	Mix	Mix Proportion	SP	Standard Cost
Tomatoes الطماطم	180 ounces	0.90	\$0.015	\$2.70
Chili peppers الفلفل الحار	20 ounces	0.10	\$0.030	\$0.60
Totals	200 ounces			\$3.30
Yield	165 ounces			

On March 2, Lamson produced a batch of 32,000 ounces with the following actual results:

في 2 مارس/اذار ، أنتج Lamson دفعة من 32000 أونصة مع النتائج الفعلية التالية:

Direct Material	Actual Mix
Tomatoes	25,600 ounces
Chili peppers	6,400 ounces
Totals	32,000 ounces
Yield	25,400 ounces

Required:

1. Calculate the yield ratio.
2. Calculate the standard cost per unit of yield.
3. Calculate the direct materials yield variance.
4. Calculate the direct materials mix variance.

1. احسب نسبة العائد.

2. احسب التكلفة المعيارية لكل وحدة من العائد.

3. حساب انحراف عائد المواد المباشرة.

4. احسب انحراف مزيج المواد المباشرة.

EXERCISES. 3.14. Direct Materials Variances, Journal Entries.

Refer to Exercise 5-13. Lamson purchased the amount used of each direct material input on March 2 for the following actual prices: tomatoes, \$0.020 per ounce and chili peppers, \$0.028 per ounce.

راجع التمرين 5-13. Exercise 5-13. اشترى Lamson الكمية المستخدمة من كل مدخلات مادية مباشرة في 2 مارس للأسعار الفعلية التالية: الطماطم 0.020 دولاراً للأونصة، والفلفل الحار 0.028 دولاراً للأونصة.

Required:

1. Compute and journalize the direct materials price variances.
2. Compute and journalize the direct materials usage variances.
3. Offer some possible reasons for why the variances occurred.

1. حساب وتسجيل القيد اليومية للانحرافات في أسعار المواد المباشرة.

2. حساب وتسجيل القيد اليومية للانحرافات في استخدام المواد المباشرة.

3. قَدِّم بعض الأسباب المحتملة لحدوث الانحرافات.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

EXERCISES. 3.15. Direct Labor Mix and Yield Variances.

DeMarco Company uses two types of direct labor for the manufacturing of its integrated electronic components: soldering and testing. DeMarco has developed the following standard mix for direct labor, where output is measured in number of circuit boards.

تستخدم شركة DeMarco نوعين من العمالة المباشرة لتصنيع مكوناتها الإلكترونية المتكاملة: اللحام والفحص. طورت DeMarco المزيج المعياري التالي للعمالة المباشرة ، حيث يتم قياس الإنتاج بعدد لوحات الدوائر .

Direct Labor Type	Mix	S.P	Standard Cost
Soldering	4 hrs.	\$16	\$64
Testing	1 hrs.	\$11	\$11
Totals	5 hrs.		\$75
Yield	25 hours		

During the second week in August, DeMarco produced the following results:

Labor Type	Actual Mix
Soldering	30,000 hrs.
Testing	4,000 hrs.
Totals	34,000 hrs.
Yield	150,000 hours

Required:

1. Calculate the yield ratio.
2. Calculate the standard cost per unit of yield.
3. Calculate the direct labor yield variance.
4. Calculate the direct labor mix variance.

1. احسب نسبة العائد.
2. احسب التكلفة المعيارية لكل وحدة من العائد.
3. احسب انحراف عائد العمالة المباشر.
4. حساب انحراف مزيج العمالة المباشر.

EXERCISES. 3.16.

Hennessey Company produces 12-ounce cans of mixed pecans and cashews. Standard and actual information follows.

تنتج شركة Hennessey 12 علب أونصة من خليط جوز البقان pecans والكاجو cashews . والاتي المعلومات المعيارية والفعلية.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Standard Quantities and Costs (12-oz. can)

Pecans: 6 ounces at \$6.00 per pound	\$2.25
Cashews: 6 ounces at \$8.00 per pound	\$3.00

Actual Quantities and Costs for Production of 36,000 Cans

Pecans: 15,554 pounds at \$5.80 per pound	-
Cashews: 12,726 pounds at \$8.50 per pound	-

Required:

Determine the material price, mix, and yield variances.

تحديد انحرافات سعر المادة وانحرافات المزيج والعائد.

EXERCISES. 3.17.

Coffen Corp. employs engineers and draftspeople. The average hourly rates are \$60 for engineers and \$30 for draftspeople. For one project, the standard was set at 400 hours of engineer time and 600 hours of draftspeople time. Actual hours worked on this project were:

شركة **Coffen Corp** توظف مهندسين ورسامين. متوسط الأجر بالساعة هو 60 دولاراً للمهندسين و 30 دولاراً للرسامين. بالنسبة لمشروع واحد ، تم تحديد المعيار في 400 ساعة من وقت المهندس و 600 ساعة من وقت الرسام. ساعات العمل الفعلية في هذا المشروع هي:

Engineers—500 hours at \$65 per hour
Draftspeople—500 hours at \$32 per hour

Required:

Determine the labor rate, mix, and yield variances for this project.

تحديد انحرافات معدل العمالة وانحرافات المزيج والعائد لهذا المشروع.

EXERCISES. 3.18.

Bernie Services has three labor classes: administrative assistants, paralegals, and attorneys. Standard wage rates are as follows: administrative assistants, \$30 per hour; paralegals, \$60 per hour; and attorneys, \$125 per hour. For October, the numbers of actual direct labor hours worked and of standard hours for probate cases were as follows:

تضم خدمات **Bernie Services** ثلاث فئات عمالية: المساعدين الإداريين والمساعدين القانونيين والمحامين. معدلات الأجور المعيارية هي كما يلي: المساعدون الإداريون ، 30 دولاراً في الساعة ؛ المساعدون القانونيون ، 60 دولاراً للساعة ؛ والمحامون 125 دولاراً للساعة. بالنسبة لشهر تشرين الأول (أكتوبر) ، كانت أعداد ساعات العمل الفعلية المباشرة وعدد الساعات المعيارية لقضايا إثبات الوصايا كما يلي:

	Actual DLHs	Number of Standard Hours Allowed
Administrative assistant المساعدين الإداريين	900	1,008
Paralegal المساعدين القانونيين	2,520	2,772
Attorney المحامين	1,500	1,260

Required:

1. Calculate October's direct labor efficiency variance and decompose the total into the following components:
 - a. direct labor mix variance, and
 - b. direct labor yield variance.
2. Prepare a memo addressing whether management used an efficient mix of labor.

1. احسب الانحراف في كفاءة العمالة المباشرة لشهر أكتوبر وحلل الإجمالي إلى المكونات التالية:

a. الانحراف في مزيج العمالة المباشر .

b. انحراف عائد العمالة المباشر .

2. قم بإعداد مذكرة تتناول ما إذا كانت الإدارة تستخدم مزيجاً فعالاً من العمالة.

PROBLEMS:

مشاكل الفصل الثالث

Problem 3.1 Direct Materials Price, Efficiency, Yield And Mix Variances.

Granoline SA manufactures cereal products such as multi-grain porridge and breakfast cereals. It makes multi-grain porridge by blending barley, wheat and rye. Budgeted costs to produce 100,000 kg of multi-grain porridge in November 2018 are as follows:

تقوم شركة **Granoline SA** بتصنيع منتجات الحبوب مثل العصيدة متعددة الحبوب وحبوب الإفطار. يصنع عصيدة متعددة الحبوب عن طريق مزج الشعير والقمح والذرة. التكاليف المدرجة في الموازنة لإنتاج 100,000 كغم من العصيدة متعددة الحبوب في نوفمبر 2018 هي كما يلي:

45,000 kg of barley at €0.30 per kg	€13,500
180,000 kg of wheat at €0.26 per kg	€46,800
75,000 kg of rye at €0.22 per kg	€16,500
Actual costs in November 2018 are:	
التكاليف الفعلية في نوفمبر 2018 هي كما يلي:	
62,000 kg of barley at €0.28 per kg	€17,360
155,000 kg of wheat at €0.26 per kg	€40,300
93,000 kg of rye at €0.20 per kg	€18,600

Required:

- 1- Calculate the total direct materials price and efficiency variances for November 2018.
- 2- Calculate the total direct materials mix and yield variances for November 2018.
- 3- Comment on your results in requirements 1 and 2.

1- حساب إجمالي انحرافات سعر المواد المباشر وانحرافات الكفاءة لشهر نوفمبر 2018.

2- حساب إجمالي انحرافات المزيج والعائد للمواد المباشر لشهر نوفمبر 2018.

3- قم بالتعليق على نتائجك في المتطلبات 1 و 2.

Problem 3.2 Direct Materials Price And Efficiency Variances, Direct Materials Yield And Mix Variances, Perfume Manufacturing.

Markku Antero Oy produces perfume. To make this perfume, Markku Antero uses three different types of fluid. Tartarus, Erebus and Uranus are used in standard proportions of 4/10, 3/10 and 3/10, and their standard costs are €6.00, €3.50 and €2.50 per litre, respectively. The chief engineer reported that in the past few months the standard yield has been at 80% on 100 litres of mix. The company maintains a policy of not carrying any direct materials, as stock storage space is costly.

يُنتج **Markku Antero Oy** العطور. لصنع هذا العطر، يستخدم Markku Antero ثلاثة أنواع مختلفة من السوائل التي تُستخدم وهي Tartarus، Erebus و Uranus بنسب معيارية 4/10 و 3/10 و 3/10، وتكاليفها المعيارية 6.00 يورو و 3.50 يورو و 2.50 يورو للتر على التوالي. ذكر كبير المهندسين أنه في الأشهر القليلة الماضية كان العائد المعياري 80% على 100 لتر من المزيج. تحتفظ الشركة بسياسة عدم خزن أي مواد مباشرة، حيث أن مساحة تخزين المخزون مكلفة.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Last week, the company produced 75,000 litres of perfume at a total direct materials cost of €449,500. The actual number of litres used and costs per litre for the three fluids are as follows:

في الأسبوع الماضي ، أنتجت الشركة 75000 لتراً من العطور بتكلفة إجمالية مباشرة للمواد بلغت 449,500 يورو. العدد الفعلي للترات المستخدمة وتكاليف اللتر للسوائل الثلاثة هي كما يلي:

Direct materials	Actual litres	Costs per litre
Tartarus	45,000	€5.50
Erebus	35,000	€4.20
Uranus	20,000	€2.75

Required:

- 1- Calculate the total direct materials price and efficiency variances for perfume made in the last week.
- 2- Calculate the total direct materials yield and mix variances for the last week.
- 3- Explain the significance of the price, yield and mix variances from management's perspective.

- 1- احسب إجمالي انحرافات سعر المواد المباشر وانحرافات الكفاءة للعطور المصنوعة في الأسبوع الماضي.
- 2- احسب إجمالي انحرافات عائد المواد المباشرة وانحرافات الميزج للأسبوع الماضي.
- 3- شرح أهمية انحرافات السعر والعائد والميزج من منظور الإدارة.

Problem 3.3 Direct Materials Price And Efficiency Variances, Direct Materials Yield And Mix Variances, Food Processing.

Tropica AB processes tropical fruit into fruit salad mix, which it sells to a food-service company. Tropica has in its budget the following standards for the direct materials inputs to produce 80 kg of tropical fruit salad:

تقوم شركة **Tropica AB** بتحويل الفاكهة الاستوائية إلى مزيج سلطة فواكه ، والتي تبيعها لشركة خدمات غذائية. تمتلك Tropica في موازنتها المعايير التالية لمدخلات المواد المباشرة لإنتاج 80 كغم من سلطة الفاكهة الاستوائية:

50 kg of Pineapple at SFr 1.00 per kg	SFr50
30 kg of Watermelon at SFr 0.50 per kg	SFr15
20 kg of Mango at SFr 0.75 per kg	SFr15
<u>100</u>	<u>SFr 80</u>

Note that 100 kg of input quantities are required to produce 80 kg of fruit salad. No stocks of direct materials are kept. Purchases are made as needed, so all price variances are related to direct materials used. The actual direct materials inputs used to produce 54,000 kg of tropical fruit salad for the month of October were:

لاحظ أنه يلزم 100 كغم من كميات المدخلات لإنتاج 80 كغم من سلطة الفاكهة. لا يتم الاحتفاظ بمخزون من المواد المباشرة. يتم إجراء عمليات الشراء حسب الحاجة ، لذلك ترتبط جميع انحرافات الأسعار بالمواد المباشرة المستخدمة. كانت مدخلات المواد الفعلية المباشرة المستخدمة لإنتاج 54000 كغم من سلطة الفاكهة الاستوائية لشهر أكتوبر/تشرين 1 كما يلي:

36,400 kg of Pineapple at SFr 0.90 per kg	SFr32,760
18,200 kg of Watermelon at SFr 0.60 per kg	SFr10,920
15,400 kg of Mango at SFr 0.70 per kg	SFr10,780
<u>70,000</u>	<u>SFr 54,460</u>

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Required:

- 1- Calculate the total direct materials price and efficiency variances in October.
- 2- Calculate the total direct materials yield and mix variances for October.
- 3- Comment on your results in requirements 1 and 2.
- 4- How might the management of Tropica use information about the direct materials yield and mix variances?

1- احسب إجمالي انحرافات سعر المواد المباشر وانحرافات الكفاءة في أكتوبر .

2- حساب إجمالي انحرافات المزيج والعائد للمواد المباشرة لشهر أكتوبر .

3- قم بالتعليق على نتائجك في المتطلبات 1 و 2.

4- كيف يمكن لإدارة Tropica استخدام المعلومات المتعلقة بانحرافات المزيج والعائد للمواد المباشرة ؟

Problem 3.4 Direct Materials Efficiency Variance, Mix And Yield Variances; Working Backwards.

Calypso SA manufactures and sells fertilizers. Calypso uses the following standard direct materials costs to produce 1 tonne of fertilizer:

تقوم شركة **Calypso SA** بتصنيع وبيع الأسمدة. تستخدم Calypso تكاليف المواد المباشرة المعيارية التالية لإنتاج طن واحد من الأسمدة:

75% of the input materials is Alpha at €400 per tonne	€360
25% of the input materials is Gamma at €200 per tonne	€60
Total standard cost of 1.2 tonnes of inputs	€420

Note that 1.2 tonnes of input quantities are required to produce 1 tonne of fertiliser. No stocks of direct materials are kept. Purchases are made as needed, so all price variances are related to direct materials used. Calypso produced 2000 tonnes of fertiliser in a particular period. The total direct materials yield variance for the period was €35000 U. The actual input mix for the period was 50% of Alpha and 50% of Gamma.

لاحظ أنه يلزم 1.2 طن من كميات المدخلات لإنتاج 1 طن من الأسمدة. لا يتم الاحتفاظ بمخزون من المواد المباشرة. يتم إجراء عمليات الشراء حسب الحاجة ، لذلك ترتبط جميع انحرافات الأسعار بالمواد المباشرة المستخدمة. أنتجت Calypso 2000 طن من الأسمدة في فترة معينة. كان إجمالي الانحراف في عائد المواد المباشر للفترة 35000 يورو غير مفضل. وكان مزيج المدخلات الفعلي للفترة 50% من Alpha و 50% من Gamma.

Required:

- 1- Calculate the individual direct materials yield variances for the period.
- 2- Calculate the individual and total direct materials mix variances for the period.
- 3- Calculate the individual and total direct materials efficiency variances for the period.
- 4- Briefly describe the conclusions you would draw from the variance analyses.

1- حساب الانحرافات الفردية لعائد المواد المباشرة للفترة.

2- حساب الانحرافات الفردية وإجمالي مزيج المواد المباشرة للفترة.

3- حساب الانحرافات الفردية والإجمالية في كفاءة المواد المباشرة للفترة.

4- صف بإيجاز الاستنتاجات التي قد تستخلصها من تحليلات الانحراف.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Problem 3.5 Direct Service Labour Price, Efficiency, Yield And Mix Variances.

O'Connell & Associates, a firm of architects, has three levels of professional staff: Principals (Managers), who manage all aspects of the architectural job; Senior Architects, who are responsible for the main designs; and Junior Architects, who provide technical support. Budgeted costs for five architectural jobs done over a recent period are as follows:

شركة **O'Connell & Associates** وهي شركة مهندسين معماريين ، لديها ثلاثة مستويات من الموظفين المحترفين: المدراء (المديرون) Principals (Managers)، الذين يديرون جميع جوانب الوظيفة المعمارية ؛ كبار المهندسين المعماريين Senior Architects المسؤولين عن التصاميم الرئيسية ؛ والمهندسين المعماريين المبتدئين Junior Architects ، الذين يقدمون الدعم الفني.

التكاليف المدرجة في الموازنة لخمس وظائف معمارية تم إنجازها خلال الفترة الأخيرة هي كما يلي:

600 Principal-hours at €105 per hour	€63,000
1,800 Senior-hours at €75 per hour	€135,000
3,600 Junior-hours at €25 per hour	€90,000
Actual hours worked and the actual rates per hour to complete the five jobs are:	
ساعات العمل الفعلية ومعدلات الاجر الفعلية لكل ساعة لإكمال الوظائف الخمس هي:	
295 Principal-hours at €108 per hour	€31,860
2,360 Senior-hours at €70 per hour	€165,200
3,245 Junior-hours at €30 per hour	€97,350

Required:

- 1- Calculate the total direct labour price and efficiency variances for the five jobs.
- 2- Calculate the total direct labour mix and yield variances for the five jobs.
- 3- Comment on your results in requirements 1 and 2.
- 4- How might managers use information about the direct labour yield and mix variances?

1- احسب إجمالي انحرافات سعر العمالة المباشر وانحرافات الكفاءة للوظائف الخمس.

2- حساب مجموع انحرافات ميزج العمالة المباشر وانحرافات العائد للوظائف الخمس.

3- قم بالتعليق على نتائجك في المتطلبات 1 و 2.

4- كيف يمكن للمديرين استخدام المعلومات الخاصة بانحرافات العائد والميزج للعمالة المباشرة ؟

Problem 3.6 Variance Analysis Of Contribution Margin, Multiple Products; Working Backwards.

Rusti-Verres SNC sells two brands of juice glasses – Choc and Chic. Rusti-Verres provides the following information for sales in the month of June 2018:

تبيع شركة **Rusti-Verres SNC** علامتين تجاريتين من أكواب العصير – Choc و Chic. يوفر Rusti-Verres المعلومات التالية للمبيعات في شهر يونيو 2018:

Static-budget total contribution margin	SFr5,600
Budgeted units to be sold of all glasses in June 2018	2,000 units
Budgeted contribution margin per unit of Choc	SFr 2 per unit
Budgeted contribution margin per unit of Chic	SFr 6 per unit
Total sales-quantity variance	SFr 1400 U
Actual sales-mix percentage of Choc	60%

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

All variances are to be calculated in contribution-margin terms.

Required:

- 1- Calculate the sales-quantity variances for each product for June 2018.
- 2- Calculate the individual product and total sales-mix variances for June 2018. Calculate the individual product and total sales-volume variances for June 2018.
- 3- Briefly describe the conclusions you would draw from the variances.

- 1- احسب انحرافات كمية المبيعات لكل منتج لشهر يونيو/ حزيران 2018.
- 2- احسب انحراف المنتج الفردي وإجمالي انحرافات مزيج المبيعات لشهر يونيو/حزيران 2018. احسب انحراف المنتج الفردي وإجمالي الانحرافات في حجم المبيعات لشهر يونيو/حزيران 2018.
- 3- صف بإيجاز الاستنتاجات التي قد تستخلصها من الانحرافات.

Problem 3.7

The Safe Soap Co. makes environmentally-friendly soap using three basic ingredients. The standard cost card for one batch of soap for the month of September was as follows:

تصنع شركة **Safe Soap** صابون صديقاً للبيئة باستخدام ثلاثة مكونات أساسية. كانت بطاقة التكلفة المعيارية لدفعة واحدة من الصابون لشهر سبتمبر/أيلول على النحو التالي:

Material	Kilograms	Price per kilogram
Lye	0.25	£10
Coconut oil	0.6	£4
Shea butter	0.5	£3

The budget for production and sales in September was 120,000 batches. Actual production and sales were 136,000 batches. The actual ingredients used were as follows:

كانت موازنة الإنتاج والمبيعات في سبتمبر 120,000 دفعة. الإنتاج الفعلي و كانت المبيعات 136,000 دفعة. كانت المكونات الفعلية المستخدمة كما يلي:

Material	Kilograms
Lye	34,080
Coconut oil	83,232
Shea butter	64,200

Required:

- 1- Calculate the total material mix variance and the total material yield variance for September.
- 2- In October the materials mix and yield variances were as follows:
Mix: £6,000 unfavourable.
Yield: £10,000 favourable.

- 1- احسب انحراف مزيج المواد الإجمالي وانحراف إنتاج المواد الإجمالي لشهر سبتمبر.
- 2- في أكتوبر كانت انحرافات مزيج المواد والإنتاجية كما يلي:
انحراف المزيج: £ 6000 غير مفضل.
انحراف العائد: £ 10,000 مفضل.

The production manager is pleased with the results overall, stating: 'At the beginning of September I made some changes to the mix of ingredients used for the soaps. As I expected, the mix variance is unfavourable in both months because we haven't yet updated our standard cost card but, in both months, the favourable yield variance more than makes up for this.'

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الانتاجية

أسعد مدير الإنتاج بالنتائج بشكل عام ، قائلاً: "في بداية سبتمبر ، أجريت بعض التغييرات على ميزج المكونات المستخدمة في صناعة الصابون. كما توقعت ، كان انحراف الميزج غير مفضل في كلا الشهرين لأننا لم نحدث بطاقة التكلفة المعيارية الخاصة بنا بعد ، ولكن في كلا الشهرين ، فإن انحراف العائد المفضل الأكثر قد عوض عن ذلك.

Overall, I think we can be satisfied that the changes made to the product mix are producing good results and now we are able to produce more batches and meet the growing demand for our product.'

بشكل عام ، أعتقد أنه يمكننا أن نشعر بالرضا عن أن التغييرات التي تم إجراؤها على ميزج المنتجات تؤدي إلى نتائج جيدة ونحن الآن قادرون على إنتاج المزيد من الدفعات وتلبية الطلب المتزايد على منتجنا.

The sales manager, however, holds a different view and says:

'I'm not happy with this change in the ingredients mix. I've had to explain to the board why the sales-volume variance for October was £22,000 unfavourable. I've tried to explain that the quality of the soap has declined slightly and some of my customers have realized this and simply aren't happy but no one seems to be listening. Some customers are even demanding that the price of the soap be reduced and threatening to go elsewhere if the problem isn't sorted out.'

ومع ذلك ، فإن مدير المبيعات لديه وجهة نظر مختلفة ويقول:

"لست سعيداً بهذا التغيير في ميزج المكونات. كان علي أن أشرح للمجلس لماذا كان الانحراف في حجم المبيعات لشهر أكتوبر 22000 جنيه إسترليني غير مفضل. لقد حاولت أن أوضح أن جودة الصابون قد تراجعت قليلاً وأن بعض زبائني أدركوا ذلك وببساطة ليسوا سعداء ولكن لا أحد يبدو أنه يستمع. حتى أن بعض الزبائن يطالبون بخفض سعر الصابون ويهددون بالذهاب إلى مكان آخر إذا لم يتم حل المشكلة.

a- Briefly explain what the unfavourable materials mix and favourable materials yield variances indicate about production at Safe Soap Co. in October.

Note: You are NOT required to discuss revision of standards or operational and planning variances.

b- Discuss whether the sales manager could be justified in claiming that the change in the materials mix has caused an unfavourable sales-volume variance in October.

a- اشرح بإيجاز ما الذي يشير إليه ميزج المواد غير المفضل وانحرافات عائد المواد المفضل حول الإنتاج في شركة Safe Soap Co. في أكتوبر.

ملاحظة: لست مطالباً بمناقشة مراجعة المعايير أو الانحرافات التشغيلية والتخطيطية.

b- ناقش ما إذا كان يمكن تبرير مدير المبيعات في الادعاء بأن التغيير في ميزج المواد قد تسبب في انحراف غير مفضل في حجم المبيعات في أكتوبر.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Problem 3.8

A company sells three products: D, E and F. The market for the products dictates that the numbers of products sold are always in the ratio of **3D:4E:5F**.

Budgeted sales volumes and prices, and cost details for the previous period were as follows:

تبيع الشركة ثلاثة منتجات: D و E و F. يفرض سوق المنتجات أن عدد المنتجات المباعة دائماً بنسبة 3D: 4E: 5F. كانت أحجام وأسعار المبيعات المدرجة في الموازنة وتفاصيل التكلفة للفترة السابقة كما يلي:

	D	E	F
Sales units	300	400	500
Selling price per unit	£80	£55	£70
Contribution to sales ratio	70%	65%	50%

The budgeted total fixed costs for that period were £31,200.

بلغ إجمالي التكاليف الثابتة المدرجة في الموازنة لتلك الفترة 31,200 جنيه إسترليني.

The budget for the previous period was based on the company having a 20% share of the total market of 6,000 units.

It has now been realized that the size of the market had been underestimated. The actual total market size for that period was 7,500 units.

استندت موازنة الفترة السابقة إلى أن الشركة تمتلك 20% من إجمالي السوق البالغ 6000 وحدة.

لقد أدرك الآن أن حجم السوق قد تم التقليل من شأنه. كان الحجم الإجمالي الفعلي للسوق لتلك الفترة 7500 وحدة.

During that period the company actually sold 1,740 units for a total of £109,500. Unit variable costs were as expected but total fixed costs were 10% higher than budgeted.

The company reports variances using a standard marginal costing system.

خلال تلك الفترة ، باعت الشركة بالفعل 1740 وحدة بإجمالي 109,500 جنيه إسترليني. كانت التكاليف المتغيرة للوحدة كما هو متوقع ولكن إجمالي التكاليف الثابتة أعلى بنسبة 10% مما كان متوقفاً في الموازنة.

تقوم الشركة بالإبلاغ عن الانحرافات باستخدام نظام التكلفة الهامشية المعياري.

Required:

Calculate for the company for the previous period:

a- the market-size variance.

b- the market-share variance.

احسب للشركة عن الفترة السابقة:

a- انحراف حجم السوق.

b- انحراف حصة السوق.

Problem 3.9 Variance Analysis, Sales-Mix And Sales-Quantity Variances.

Miami Infonautics, Inc., produces handheld Windows CE™-compatible organizers. Miami Infonautics markets three different handheld models: PalmPro is a souped-up version for the executive on the go, PalmCE is a consumer-oriented version, and PalmKid is a stripped-down version for the young adult market. You are Miami Infonautics' senior vice president of marketing. The CEO has discovered that the total contribution margin came in lower than budgeted, and it is your responsibility to explain to him why actual results are different from the budget.

تنتج شركة **Miami Infonautics .Inc**، أجهزة تنظيم محمولة متوافقة مع نظام التشغيل Windows CE™ . تقوم Miami Infonautics بتسويق ثلاثة نماذج محمولة مختلفة: PalmPro هي نسخة مطورة للمدير التنفيذي أثناء التنقل ، و PalmCE هي نسخة موجهة للمستهلكين ، و PalmKid هي نسخة مجردة لسوق الشباب البالغين. إذا كنت نائب الرئيس الأول للتسويق في Miami Infonautics . واكتشف الرئيس التنفيذي أن إجمالي هامش المساهمة جاء أقل من المدرج في الموازنة ، ومن مسؤوليتك أن تشرح له سبب اختلاف النتائج الفعلية عن الموازنة.

Budgeted and actual operating data for the company's third quarter of 2017 are as follows:

فيما يلي بيانات تشغيل الموازنة والفعلية للربع الثالث من عام 2017:

Budgeted Operating Data, Third Quarter 2017:

	Selling Price	Variable Cost per Unit	Contribution Margin per Unit	Sales Volume in Units
PalmPro	\$373	\$181	\$192	10,215
PalmCE	\$270	\$100	\$170	38,817
PalmKid	\$140	\$80	\$60	53,118
				<u>102,150</u>

Actual Operating Data, Third Quarter 2017:

	Selling Price	Variable Cost per Unit	Contribution Margin per Unit	Sales Volume in Units
PalmPro	\$370	\$175	\$195	12,360
PalmCE	\$280	\$96	\$184	42,230
PalmKid	\$110	\$76	\$34	48,410
				<u>103,000</u>

Required:

- 1-Compute the actual and budgeted contribution margins in dollars for each product and in total for the third quarter of 2017.
- 2- Calculate the actual and budgeted sales mixes for the three products for the third quarter of 2017.
- 3-Calculate total sales-volume, sales-mix, and sales-quantity variances for the third quarter of 2017. (Calculate all variances in terms of contribution margins).
- 4-Given that your CEO gets very angry if actual results differ from budget, you want to be well prepared for this meeting. In order to prepare, write a paragraph or two comparing actual results to budgeted amounts.

1- حساب هوامش المساهمة الفعلية والمدرجة في الموازنة بالدولار لكل منتج وبشكل إجمالي للربع الثالث من عام 2017.

2- حساب ميزج المبيعات الفعلي والموازنة للمنتجات الثلاثة للربع الثالث من عام 2017.

3- حساب إجمالي انحرافات حجم المبيعات وميزج المبيعات وكمية المبيعات للربع الثالث من عام 2017.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

(حساب جميع الانحرافات من حيث هوامش المساهمة).

4- نظراً لأن رئيسك التنفيذي يغضب بشدة إذا كانت النتائج الفعلية تختلف عن الموازنة ، فأنت تريد أن تكون مستعداً جيداً لهذا الاجتماع. من أجل التحضير ، اكتب فقرة أو فقرتين لمقارنة النتائج الفعلية بالمبالغ المدرجة في الموازنة.

Problem 3.10 Market-Share And Market-Size Variances (Continuation Of P 3.9.)

Miami Infonautics' senior vice president of marketing prepared his budget at the beginning of the third quarter assuming a 25% market share based on total sales. Foolinstead Research estimated that the total handheld-organizer market would reach sales of 408,600 units **Worldwide** in the third quarter. However, actual sales in the third quarter were 515,000 units.

أعد نائب الرئيس الأول للتسويق في شركة **Miami Infonautics** ميزانيته في بداية الربع الثالث بافتراض حصة سوقية بنسبة 25% على أساس إجمالي المبيعات. قَدَّرت ابحاث Foolinstead Research أن إجمالي سوق الأجهزة المحمولة سيصل إلى مبيعات 408,600 وحدة **Worldwide** في الربع الثالث. ومع ذلك بلغت المبيعات الفعلية في الربع الثالث 515000 وحدة.

Required:

1. Calculate the market-share and market-size variances for Miami Infonautics in the third quarter of 2017.
(calculate all variances in terms of contribution margins).
2. Explain what happened based on the market-share and market-size variances.
3. Calculate the actual market size, in units, that would have led to no market-size variance (again using budgeted contribution margin per unit). Use this market-size figure to calculate the actual market share that would have led to a zero market-share variance.

1. احسب انحرافات حصة السوق وانحرافات حجم السوق لشركة Miami Infonautics في الربع الثالث من عام 2017.
(حساب جميع الانحرافات من حيث هوامش المساهمة).

2. اشرح ما حدث بناءً على انحرافات حصة السوق وانحرافات حجم السوق.

3. احسب حجم السوق الفعلي ، بالوحدات ، التي كان من شأنها أن تؤدي إلى عدم وجود انحراف في حجم السوق (مرة أخرى باستخدام هامش المساهمة المدرجة في الموازنة لكل وحدة). استخدم رقم حجم السوق هذا لحساب حصة السوق الفعلية التي كان من شأنها أن تؤدي إلى انحراف صفري في حصة السوق.

Problem 3.11 Variance Analysis, Multiple Products.

The Robin's Basket operates a chain of Italian gelato stores. Although the Robin's Basket charges customers the same price for all flavors, production costs vary, depending on the type of ingredients. Budgeted and actual operating data of its Washington, D.C., store for August 2017 are as follows:

تدير شركة **Robin's Basket** سلسلة من متاجر gelato الإيطالية. على الرغم من أن سلة Robin's Basket تفرض على الزبائن نفس السعر لجميع النكهات ، فإن تكاليف الإنتاج تختلف اعتماداً على نوع المكونات. بيانات التشغيل المدرجة في الموازنة والفعلية لمتجرها بواشنطن العاصمة لشهر أغسطس 2017 هي كما يلي:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

Budget for August 2017:

	Selling Price per Pint	Variable Cost per Pint	Contribution Margin per Pints	Sales Volume in Pints
Mint chocolate chip رقائق الشوكولاتة بالنعناع	\$9.00	\$4.80	\$4.20	35,000
Vanilla فانيليا	\$9.00	\$3.20	\$5.80	45,000
Rum raisin شراب العنب	\$9.00	\$5.00	\$4.00	20,000
				100,000

Pint = وحدة وزن نصف لتر تقريباً

Actual for August 2017:

	Selling Price per Pint	Variable Cost per Pint	Contribution Margin per Pints	Sales Volume in Pints
Mint chocolate chip	\$9.00	\$4.60	\$4.40	33,750
Vanilla	\$9.00	\$3.25	\$5.75	56,250
Rum raisin	\$9.00	\$5.15	\$3.85	22,500
				112,500

The Robin's Basket focuses on contribution margin in its variance analysis.

تركز Robin's على هامش المساهمة في تحليل الانحراف الخاص بها.

Required:

1. Compute the total sales-volume variance for August 2017.
2. Compute the total sales-mix variance for August 2017.
3. Compute the total sales-quantity variance for August 2017.
4. Comment on your results in requirements 1, 2, and 3.

1. احسب إجمالي انحراف حجم المبيعات لشهر أغسطس 2017.
2. احسب إجمالي انحراف مزيج المبيعات لشهر أغسطس 2017.
3. احسب إجمالي انحراف كمية المبيعات لشهر أغسطس 2017.
4. قم بالتعليق على نتائجك في المتطلبات 1 و 2 و 3.

Problem 3.12. Sales Variances; Flexible-Budget Variance.

Robinson Company has two products, A and B. Robinson's budget for August follows:

تمتلك شركة Robinson منتجين A و B، موازنة Robinson. لشهر أغسطس كما يلي:

	Master Budget	
	Product A	Product B
Sales	\$240,000	\$300,000
Variable cost	\$140,000	\$180,000
Contribution margin	\$100,000	\$120,000
Fixed cost	\$80,000	\$40,000
Operating income	\$20,000	\$80,000
Selling price	\$120	\$50

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

On September 1, these operating results for August were reported:

	Operating Results	
	Product A	Product B
Sales	\$180,400	\$341,120
Variable cost	\$106,600	\$216,480
Contribution margin	\$73,800	\$124,640
Fixed cost	\$80,000	\$40,000
Operating income	\$(6,200)	\$84,640
Units sold	1,640	6,560

Required:

1. For each product, determine the following variances measured in dollars of contribution margin:
 - a. Flexible-budget variance.
 - b. Sales volume variance.
 - c. Sales quantity variance.
 - d. Sales mix variance.
2. Explain the amount of the flexible-budget variance using the amounts of the selling price and variable cost variances.

1 - بالنسبة لكل منتج ، حدد الانحرافات التالية المقاسة بالدولار لهامش المساهمة:

أ. انحراف الموازنة المرنة.

ب. انحراف حجم المبيعات.

ج. انحراف كمية المبيعات.

د. انحراف مزيج المبيعات.

2. اشرح مقدار انحراف الموازنة المرنة باستخدام مبالغ سعر البيع وانحرافات التكلفة المتغيرة.

Problem 3.13. Sales Variances; Flexible-Budget Variance;

Jay Banning, CEO and a major stockholder of **Banning Inc.**, was unhappy with its operating results for the past year. The company manufactures two environmentally friendly industrial caliber cleaning machines used primarily in automobile repair shops, gas stations, and auto dealerships. The master budget and operating results for the year (000s omitted except for the selling price per unit) follow:

كان **Jay Banning** ، الرئيس التنفيذي CEO وأحد المساهمين الرئيسيين في شركة **Banning Inc.** ، غير راضٍ عن نتائج التشغيل للعام الماضي. تقوم الشركة بتصنيع اثنتين من آلات التنظيف الصناعية ذات المعيار الصديق للبيئة تستخدم بشكل أساسي في ورش إصلاح السيارات ومحطات الوقود وتجارة السيارات. الموازنة الرئيسية ونتائج التشغيل للسنة (تم حذف الآلاف باستثناء سعر البيع لكل وحدة) فيما يلي:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

	Actual		Budget	
	T10	S40	T10	S40
Sales	\$126,000	\$58,500	\$100,000	\$40,000
Variable cost	\$61,200	\$34,500	\$50,000	\$25,000
Contribution margin	\$64,800	\$24,000	\$50,000	\$15,000
Fixed cost	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000
Operating income	\$54,800	\$14,000	\$40,000	\$5,000
Units sold	1,200	1,500	-	-
Unit selling price	-	-	\$100	\$40

Required:

1. Compute the contribution margin flexible-budget variance, contribution margin sales volume variance, contribution margin sales quantity variance, and contribution margin sales mix variance for each product and for the firm.
2. Write a memo to Jay Banning about the implications of the variances that you just computed on the firm's strategy, planning, and operational control.

1. احسب انحراف الموازنة المرنة لهامش المساهمة ، وانحراف حجم مبيعات هامش المساهمة ، وانحراف كمية مبيعات هامش المساهمة ، وانحراف مزيج المبيعات هامش المساهمة لكل منتج وللشركة.
2. اكتب مذكرة إلى Jay Banning حول الآثار المترتبة على الانحرافات التي قمت بحسابها للتو على استراتيجية الشركة والتخطيط والرقابة التشغيلية.

Problem 3.14. Sales Volume, Sales Quantity, And Sales Mix Variances.

Margot's Ice Cream operates several stores in a major metropolitan city and its suburbs. Its budget and operating data for the current year follow:

تدير **Margot's Ice Cream** العديد من المتاجر في إحدى المدن الكبرى وضواحيها. الموازنة وبيانات التشغيل للسنة الحالية التالية:

Flavor	Budgeted Data			Actual Operating Results		
	Gallons	Selling Price per Gallon	Variable Costs per Gallon	Gallons	Selling Price per Gallon	Variable Costs per Gallon
Vanilla	240,000	\$1.25	\$0.55	180,000	\$1.10	\$0.45
Chocolate	300,000	\$1.50	\$0.60	270,000	\$1.35	\$0.50
Strawberry	200,000	\$1.80	\$0.70	330,000	\$2.00	\$0.75
Anchovy	60,000	\$2.50	\$1.00	180,000	\$3.00	\$1.20

Required:

Round all calculations to 4 decimal places after the decimal point.

1. Compute these variances for the individual flavors and total quantity sold:
 - a. Sales volume.
 - b. Sales mix.
 - c. Sales quantity.
2. Assess sales in the current year based on your analyses.

قرب جميع العمليات الحسابية إلى 4 منازل عشرية بعد الفاصلة العشرية.

1. احسب هذه الانحرافات للنكهات الفردية والكمية الإجمالية المباعة:

- a. حجم المبيعات.
 - b. ميزج المبيعات.
 - c. كمية المبيعات.
2. تقييم المبيعات في العام الحالي بناءً على تحليلاتك.

Problem 3.15. Market Size And Share Variances .

TransPacific Airlines (TPA) budgeted 80 million passenger miles, or 5% of the total market for the year just completed, at a contribution margin of 40 cents per mile. The budgeted average price was 52 cents per passenger mile.

The operating data for the year show that TPA flew 69.12 million passenger miles with an average price of 48 cents per passenger mile. The terrorist activity in the early part of the year in several countries in the region decreased the total miles flown by all airlines for the year by 10%. There is no flexible-budget variance for all costs.

حددت شركة **TransPacific Airlines (TPA)** موازنة قدرها 80 مليون ميل مسافر ، أو 5% من إجمالي السوق للعام الذي تم الانتهاء منه للتو ، بهامش مساهمة قدره 40 سنتاً لكل ميل. كان متوسط السعر المدرج في الموازنة 52 سنتاً لكل ميل مسافر .

تظهر بيانات التشغيل للسنة أن TPA بانه طار 69.12 مليون ميل مسافر بمتوسط سعر 48 سنتاً لكل ميل مسافر . أدى النشاط الإرهابي في الجزء الأول من العام في عدة دول في المنطقة إلى خفض إجمالي الأميال التي قطعتها جميع شركات الطيران لهذا العام بنسبة 10%. لا يوجد اختلاف في الموازنة المرنة لجميع التكاليف.

Required:

1. In an effort to understand the operating results, you are asked to compute the following:
 - a. Selling price variance.
 - b. Sales volume variance.
 - c. Market size variance.
 - d. Market share variance.
2. Explain the risks posed by the global economic environment for TPA, and suggest strategies for mitigating those risks.

1. في محاولة لفهم نتائج التشغيل ، يُطلب منك حساب ما يلي:

- أ. انحراف سعر البيع.
 - ب. انحراف حجم المبيعات.
 - ج. انحراف حجم السوق.
 - د. انحراف حصة السوق.
2. اشرح المخاطر التي تشكلها البيئة الاقتصادية العالمية على شركة TPA ، واقترح استراتيجيات للتخفيف من تلك المخاطر.

Problem 3.16.

Market Size and Market Share Variances for Small Business.

Diane's Designs is a small business run out of its owner's house. For the past 6 months, the company has been selling two products, a welcome sign and a birdhouse. The owner has been concerned about the company's marketing effectiveness. The master budget and actual results for March of this year follow:

Diane's Designs هي شركة صغيرة نفذت من منزل مالكاها. على مدار الأشهر الستة الماضية كانت الشركة تبيع منتجات هي لافتة ترحيب Welcome Sign ومنزل للطيور Birdhouse. كان المالك قلقاً بشأن الفعالية التسويقية للشركة. الموازنة الرئيسية والنتائج الفعلية لشهر مارس/إذار من هذا العام كما يلي:

	Master Budget		
	Welcome Sign	Birdhouse	Total
Units	50	25	75
Sales	\$1,000	\$250	\$1,250
Variable costs	\$890	\$120	\$1,010
Contribution margin	\$110	\$130	\$240
Fixed costs	\$75	\$75	\$150
Operating income	\$35	\$55	\$90

	Actual Results		
	Welcome Sign	Birdhouse	Total
Units	45	35	75
Sales	\$675	\$420	\$1,095
Variable costs	\$580	\$270	\$850
Contribution margin	\$95	\$150	\$245
Fixed costs	\$75	\$75	\$150
Operating income	\$20	\$75	\$95

The total market for welcome signs for each of the last 6 months was 500 budgeted and 500 actual. Diane expected the total market for birdhouses to be 200 units per month; the actual volume for the entire market, however, turned out to be only 175 units per month.

كان إجمالي سوق لافتات الترحيب لكل شهر من الأشهر الستة الماضية 500 لافتة مدرجة في الموازنة و 500 فعلية. توقعت Diane أن يكون إجمالي سوق بيوت الطيور 200 وحدة شهرياً ؛ ومع ذلك ، تبين أن الحجم الفعلي للسوق بأكمله هو 175 وحدة فقط في الشهر .

Required:

Round all calculations to 4 decimal places after the decimal point.

1. Compute Diane's actual market share for welcome signs and birdhouses.
2. What is the market share contribution margin variance?
3. What is the market size contribution margin variance?
4. Explain possible reasons for these variances.

قرب جميع العمليات الحسابية إلى 4 منازل عشرية بعد الفاصلة العشرية.

1. احسب الحصة السوقية الفعلية لـ Diane للافتات الترحيب وبيوت الطيور .
2. ما هو انحراف هامش مساهمة حصة السوق؟
3. ما هو انحراف هامش مساهمة حجم السوق؟
4. اشرح الأسباب المحتملة لهذه الانحرافات.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الانتاجية

Problem 3.17. Market Size, Market Share, Price, Mix, and Volume Variances; Foreign Currency Fluctuations.

Tall Pines Brewery (TPB) makes two specialty juices in its microbrewery: Golden Ale and Dark Ale. Both juice sell for the same price per case in the U.S. market and in the export market. The latter market is primarily European countries. Both juices also have the same variable production costs, though the export product has slightly higher variable costs due to shipping and other distribution costs associated with the export juice. The price, cost, and market information for the two beers are shown below:

يصنع مصنع **Tall Pines Brewery (TPB)** نوعين من أنواع العصير المتخصصة في مصنع المشروبات الصغير: Golden Ale و Dark Ale. كل عصير يباع بنفس السعر لكل حالة في سوق الولايات المتحدة وفي سوق التصدير. السوق الأخير هو في المقام الأول الدول الأوروبية. كلا العصيرين لهما أيضاً نفس تكاليف الإنتاج المتغيرة، على الرغم من أن منتج التصدير له تكاليف متغيرة أعلى قليلاً بسبب الشحن وتكاليف التوزيع الأخرى المرتبطة بعصير التصدير. يتم عرض السعر والتكلفة ومعلومات السوق لمشروبات العصير أدناه:

	<u>Budgeted</u>	<u>Actual</u>	Budgeted Wt Avg CM
Sales units (cases)			
Domestic المحلي	22,000	22,350	
Export التصدير	<u>12,000</u>	<u>14,500</u>	
Total	34,000	36,850	
Price per case			
Domestic	\$88	\$87	
Export	\$90	\$92	
Variable cost per case			
Domestic	\$62	\$62	
Export	\$68	\$68	
Contribution margin per case			
Domestic	\$26	\$25	
Export	\$22	\$24	
Total contribution margin			
Domestic	\$572,000	\$558,750	
Export	<u>\$264,000</u>	<u>\$348,000</u>	<u>\$245882</u>

	<u>Industry Budget</u>	<u>Industry Actual</u>
Sales units (cases)		
Domestic	901,500	924,550
Export	635,400	645,750

The budget was prepared with the expectation that the currency exchange rate would be \$1.29 per euro.

The actual average exchange rate for the period reflected the falling dollar, at \$1.42 per euro.

تم إعداد الموازنة مع توقع أن يكون سعر صرف العملة 1.29 دولار لكل يورو .
يعكس متوسط سعر الصرف الفعلي لهذه الفترة انخفاض الدولار عند 1.42 دولار لكل يورو.

Required:

Round all calculations to 4 decimal places after the decimal point.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الإنتاجية

1. What is the market share variance?
2. What is the market size variance?
3. What is the selling price variance and sales volume variance?
4. What is the sales mix variance and sales quantity variance?
5. Explain possible reasons for these variances, including a consideration of the effect of the change in the currency exchange rate for the dollar and the euro.

قرب جميع العمليات الحسابية إلى 4 منازل عشرية بعد الفاصلة العشرية.

1. ما هو انحراف حصة السوق؟
2. ما هو انحراف حجم السوق؟
3. ما هو انحراف سعر البيع وانحراف حجم المبيعات؟
4. ما هو انحراف مزيج المبيعات وانحراف كمية المبيعات؟
5. اشرح الأسباب المحتملة لهذه الانحرافات ، مأخذاً بالاعتبار النظر في تأثير التغيير في سعر صرف العملة للدولار والبيورو .

Problem 3.18.

Material Mix And Yield Variances And ABC Variance Analysis.

Choc Co is a company which manufactures and sells three types of biscuit in packets. One of them is called 'Ooze' and contains three types of sweetener: honey, sugar and syrup. The standard materials usage and cost for one unit of 'Ooze' (one packet) is as follows:

شركة **Choc Co** هي شركة تصنع وتبيع ثلاثة أنواع من البسكويت في العلب. إحداهما تسمى "Ooze" وتحتوي على ثلاثة أنواع من التحلية: العسل والسكر والشراب. الاستخدام المعياري للمواد والتكلفة لوحدة واحدة من "Ooze" (علبة واحدة) هي كما يلي:

Material		(\$)
Honey العسل	20 grams at \$0.02 per gram	0.40
Sugar السكر	15 grams at \$0.03 per gram	0.45
Syrup الشراب	10 grams at \$0.025 per gram	0.25

In the three months ended 30 November, Choc Co. produced 101,000 units of 'Ooze' using 2200 kg of honey, 1400 kg of sugar and 1050 kg of syrup.

Note: there are 1000 grams in a kilogram (kg).

في الأشهر الثلاثة المنتهية في 30 نوفمبر/تشرين 2 ، أنتجت شركة Choc Co 101000 وحدة من "Ooze" باستخدام 2200 كغم من العسل و 1400 كغم من السكر و 1050 كغم من الشراب. ملحوظة: يوجد 1000 غرام في الكيلوغرام (كغم).

Choc Co. has used activity-based costing to allocate its overheads for a number of years. One of its main overheads is machine set-up costs. In the three months ended 30 November, the following information was available in relation to set-up costs:

استخدمت شركة Choc Co تكلفة على أساس النشاط ABC لتخصيص نفقاتها الصناعية غير المباشرة لعدد من السنوات. ومن أهم تكاليفها غير المباشرة تكاليف إعداد الماكينة. في الأشهر الثلاثة المنتهية في 30 نوفمبر ، توفرت المعلومات التالية فيما يتعلق بتكاليف التأسيس:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية الإنتاجية

Budget:

Total number of units produced	264,000
Total number of set-ups	330
Total set-up costs	\$52,800

Actual:

Total number of units produced	320,000
Total number of set-ups	360
Total set-up costs	\$60,000

Required:

1- Calculate the following variances for materials in Ooze:

- Total materials usage variance;
- Total materials mix variance;
- Total materials quantity (yield) variance.

1- احسب الانحرافات التالية للمواد في Ooze:

- انحراف استخدام المواد الإجمالي .
- انحراف مزيج المواد الإجمالي .
- انحراف (العائد) كمية المواد الإجمالي.

2- Calculate the following activity-based variances in relation to the set-up cost of the machines:

- The expenditure variance;
- The efficiency variance.

3- Briefly outline the steps involved in allocating overheads using activity-based costing.

2- احسب الانحرافات التالية على أساس النشاط فيما يتعلق بتكلفة الإعدادات للمكائن:

- انحراف الإنفاق .
- انحراف الكفاءة.

3- حدد بإيجاز الخطوات المتبعة في تخصيص التكاليف غير المباشرة باستخدام التكلفة على أساس النشاط.

Problem 3.19. Direct Materials Usage Variance, Direct Materials Mix and Yield Variances.

Limpio, Inc., produces a key ingredient for liquid laundry detergents. Two chemical solutions, Chem A and Chem B, are mixed and heated to produce a cleansing chemical that is sold to companies that produce liquid detergents. The cleansing ingredient is produced in batches and has the following standards:

شركة Limpio, Inc. ، تنتج مكوناً رئيسياً لمنظفات الغسيل السائلة. يتم خلط محلولين كيميائيين ، Chem A و Chem B ، تقوم بخلطهما وتسخينهما لإنتاج مادة كيميائية منظف يتم بيعها للشركات التي تنتج المنظفات السائلة. يتم إنتاج مكون التنظيف على دفعات وله المعايير التالية:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية المنتجة

Direct Material	Standard Mix	Standard Unit Price	Standard Cost
Chem A	15,000 gallons	\$2.00 per gallon	\$30,000
Chem B	5,000 gallons	\$3.00 per gallon	\$15,000
Totals	20,000 gallons		\$45,000
Yield	15,000 gallons		

During March, the following actual production information was provided:

خلال شهر مارس ، تم توفير معلومات الإنتاج الفعلية التالية:

Direct Material	Standard Mix
Chem A	140,000 gallons
Chem B	60,000 gallons
Totals	200,000 gallons
Yield	158,400 gallons

Required:

1. Compute the direct materials mix and yield variances.
2. Compute the total direct materials usage variance for Chem A and Chem B. Show that the total direct materials usage variance is equal to the sum of the direct materials mix and yield variances.

1. احسب انحرافات المزيج والعائد للمواد المباشر.

2. احسب إجمالي انحراف استخدام المواد المباشر لـ Chem A و Chem B. أظهر أن إجمالي انحراف استخدام المواد المباشر يساوي مجموع انحرافات المزيج والعائد للمواد المباشر.

Problem 3.20. Direct Labor Efficiency Variance, Direct Labor Mix and Yield Variances.

Refer to the data in **Problem 5-19. Limpio, Inc.**, also uses two different types of direct labor in producing the cleansing chemical: mixing and drum-filling labor (the completed product is placed into 50-gallon drums). For each batch of 20,000 gallons of direct materials input, the following standards have been developed for direct labor:

الرجوع إلى البيانات في المشكلة 5-19. تستخدم شركة **Limpio, Inc.** أيضاً نوعين مختلفين من العمالة المباشرة في إنتاج مادة التطهير الكيميائية: اجور عمل الخلط واجور عمل تعبئة الأسطوانات (يتم وضع المنتج المكتمل في براميل سعة 50 جالوناً). لكل دفعة من 20000 جالون من مدخلات المواد المباشرة ، تم تطوير المعايير التالية للعمالة المباشرة:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية المنتجة

Direct Labor Type	Mix	SP	Standard Cost
Mixing الخلط	2,000 hrs.	\$11	\$22,000
Drum-filling تعبئة الأسطوانات	1,000 hrs.	\$8	\$8,000
Totals	3,000 hrs.		\$30,000
Yield	15,000 gallons		

The actual direct labor hours used for the output produced in March are also provided:

يتم أيضاً توفير ساعات العمل الفعلية المباشرة المستخدمة للإنتاج المنتج في شهر مارس:

Labor Type	Mix
Mixing الخلط	18,000 hrs.
Drum-filling تعبئة الأسطوانات	12,000 hrs.
Totals	30,000 hrs.
Yield	158,400 gallons

Required:

1. Compute the direct labor mix and yield variances.
2. Compute the total direct labor efficiency variance. Show that the total direct labor efficiency variance is equal to the sum of the direct labor mix and yield variances.

1. احسب مزيج العمالة المباشر وانحرافات العائد.

2. حساب إجمالي انحراف كفاءة العمل المباشر. أظهر أن إجمالي الانحراف المباشر في كفاءة العمل يساوي مجموع مزيج العمالة المباشر وانحرافات العائد.

Problem 3.21. Direct Materials Usage Variances, Direct Materials Mix and Yield Variances.

Energy Products Company produces a gasoline additive, Gas Gain. This product increases engine efficiency and improves gasoline mileage by creating a more complete burn in the combustion process.

تنتج شركة منتجات الطاقة مادة مضافة للبنزين ، وهي محسن الغاز. يزيد هذا المنتج من كفاءة المحرك ويحسن المسافة المقطوعة بالبنزين عن طريق إحداث احتراق أكثر اكتمالاً في عملية الاحتراق.

Careful controls are required during the production process to ensure that the proper mix of input chemicals is achieved and that evaporation is controlled. If the controls are not effective, there can be a loss of output and efficiency.

الفصل الثالث - تأثيرات قياس الميزج والعائد للكمية المنتجة

مطلوب ضوابط دقيقة أثناء عملية الإنتاج لضمان تحقيق الميزج المناسب من المواد الكيميائية المدخلة والتحكم في التبخر. إذا لم تكن الضوابط فعالة ، فقد يكون هناك خسارة في الإنتاج والكفاءة.

The standard cost of producing a 500-liter batch of Gas Gain is \$135. The standard direct materials mix and related standard cost of each chemical used in a 500-liter batch are as follows:

تبلغ التكلفة المعيارية لإنتاج دفعة 500 لتر من محسن الغاز 135 دولاراً. فيما يلي مزيج المواد المباشر المعياري والتكلفة المعيارية الملائمة لكل مادة كيميائية مستخدمة في دفعة سعة 500 لتر:

<u>Chemical</u>	<u>Mix</u>	<u>SP</u>	<u>Standard Cost</u>
Echol	200 liters	\$0.200	\$40.00
Protex	100 liters	\$0.425	\$42.50
Benz	250 liters	\$0.150	\$37.50
CT-40	50 liters	\$0.300	\$15.00
Totals	600 liters		\$135.00

The quantities of chemicals purchased and used during the current production period are shown in the following schedule. A total of 140 batches of Gas Gain were manufactured during the current production period. Energy Products determines its cost and chemical usage variations at the end of each production period.

يتم عرض كميات المواد الكيميائية المشتراة والمستخدمة خلال فترة الإنتاج الحالية في الجدول التالي. تم تصنيع ما مجموعه 140 دفعة من محسن الغاز خلال فترة الإنتاج الحالية. تحدد منتجات الطاقة التكلفة والاختلافات في استخدام المواد الكيميائية في نهاية كل فترة إنتاج.

Required:

Compute the total direct materials usage variance, and then break down this variance into its mix and yield components.

احسب إجمالي انحراف استخدام المواد المباشر ، ثم قم بتقسيم هذا الانحراف إلى مكونات الميزج والعائد.

Problem 3.22.

Polermo Inc. produces three-topping, 18-inch frozen pizzas and uses a standard cost system. The three pizza toppings (in addition to cheese) are Onions, Olives, and Mushrooms. To some extent, discretion may be used to determine the actual mix of these toppings. The company has two classes of labor, and discretion also may be used to determine the mix of the labor inputs. The standard cost card for a pizza follows:

تنتج شركة **Polermo Inc** بيتزا مجمدة بثلاث طبقات علوية مقاس 18 بوصة وتستخدم نظام تكلفة معياري. طبقات البيتزا الثلاثة (بالإضافة إلى الجبن) هي البصل والزيتون والفطر. إلى حد ما يمكن استخدام الاختيار/أو حرية التصرف التقديري لتحديد الميزج الفعلي لهذه الطبقة من البيتزا. تمتلك الشركة فئتين من العمالة ، ويمكن أيضاً استخدام حرية التصرف لتحديد مزيج مدخلات العمالة. فيما يلي بطاقة التكلفة المعيارية للبيتزا:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيغ والعائد للكمية المنتجة

Onions البصل	3 ounces at \$0.10 per ounce
Olives الزيتون	3 ounces at \$0.35 per ounce
Mushrooms الفطر	3 ounces at \$0.50 per ounce
Labor category 1	5 minutes at \$12 per hour
Labor category 2	6 minutes at \$8 per hour

During May 2010, the company produced 48,000 pizzas and used the following inputs:

خلال شهر مايو 2010 ، أنتجت الشركة 48000 بيتزا واستخدمت المدخلات التالية:

Onions	8,000 pounds
Olives	12,000 pounds
Mushrooms	8,000 pounds
Labor category 1	5,200 hours
Labor category 2	4,000 hours

During the month there were no deviations from standards on material prices or labor rates.

خلال الشهر لم تكن هناك انحرافات عن معايير أسعار المواد أو معدلات العمالة.

Required:

- Determine the material quantity, mix, and yield variances.
- Determine the labor efficiency, mix, and yield variances.
- Prepare the journal entries to record the above mix and yield variances.

a- تحديد انحراف كمية المادة وانحرافات المزيغ والعائد.

b- تحديد انحراف كفاءة العمالة وانحرافات المزيغ والعائد.

c- قم بإعداد قيود اليومية لتسجيل انحرافات المزيغ وانحرافات العائد.

Problem 3.23.

Haddas Ltd. makes Healthy Life, a nutritional aid. For a 50-pound batch, standard material and labor costs are as follows:

شركة **Haddas Ltd** المحدودة تجعل الحياة صحية عبر المساعدة الغذائية. بالنسبة للدفعة 50 رطلاً تكون تكاليف المواد والعمالة المعيارية كما يلي:

	Quantity	Unit Price	Total
Wheat قمح	25.0 pounds	\$0.20 per pound	\$5.00
Barley شعير	25.0 pounds	\$0.10 per pound	\$2.50
Corn حبوب ذرة	10.0 pounds	\$0.05 per pound	\$0.50
Skilled labor	0.8 hour	12.00 per hour	\$9.60
Unskilled labor	0.2 hour	8.00 per hour	\$1.60

During June, the following materials and labor were used in producing 600 batches of Healthy Life:

الفصل الثالث - تأثيرات قياس المزيج والعائد للكمية الانتاجية

خلال شهر يونيو/حزيران تم استخدام المواد والعمالة التالية في إنتاج 600 دفعة من Healthy Life:

Wheat	18,000 pounds at \$0.22 per pound
Barley	14,000 pounds at \$0.11 per pound
Corn	10,000 pounds at \$0.07 per pound
Skilled labor	400 hours at \$12.25 per hour
Unskilled labor	260 hours at \$9.00 per hour

Required:

- Calculate the material quantity, mix, and yield variances.
- Calculate the labor efficiency, mix, and yield variances.

a. احسب انحرافات كمية المواد والمزيج وانحرافات العائد.

b. احسب كفاءة العمالة والمزيج وانحرافات العائد.