# تطبيقات على الدراسة الفنية

| | |
|---|---|
| 1) **احسبي عدد العمال المباشرين المطلوبين في أحد المشروعات إذا علمت أن حجم الإنتاج اليومي من أحد المنتجات 30000 وحدة، وإنتاج الوحدة من المنتج يستغرق 20 دقيقة من العمالة المباشرة، وعدد ساعات العمل للعامل الواحد هي 8.5 ساعات يوميا.** | عدد العمال المباشرين $= \frac{\text{حجم الإنتاج} \times \text{الوقت اللازم لإنتاج الوحدة}}{\text{عدد ساعات العامل خلال فترة الإنتاج للعامل}}$<br>$= \frac{3000 \times 20}{60 \times 8.5}$<br>$= \frac{60000}{510}$ = 117.6≅ 118 عامل |
| 2) **احسبي مرتبات الموظفين في السنة السادسة فقط** لأحد المشروعات الصغيرة إذا علمت أن:<br>a) المرتبات في السنة الأولى تبلغ 400000 ريال<br>b) يحصل الموظفين على زيادة في المرتبات بنسبة 5% في السنة الثالثة والسنة الخامسة<br>c) يعمل المشروع في السنة السادسة عند طاقة إنتاجية 90% فقط | المرتبات لسنة محددة = الراتب الأساسي X $(1 + \text{نسبةالزيادة})^n$ X نسبة التشغيل<br>= 400000 X $(5\% + 1)^2$ X ٪90<br>= 400000 X $(1.05)^2$ X 0.9<br>= 400000 X 1.1025 X 0.9<br>= 396900 ريال. |
| 3) **احسبي أجور العمال في السنة الخامسة فقط** لأحد المشروعات الصغيرة إذا علمت أن:<br>a) الأجور في السنة الأولى تبلغ 25000 ريال<br>b) يحصل العمال على زيادة في الأجور بنسبة 4% في السنة الثانية والسنة الرابعة<br>c) يعمل المشروع في السنة الخامسة عند طاقة إنتاجية 85% فقط | المرتبات لسنة محددة = الراتب الأساسي X $(1 + \text{نسبةالزيادة})^n$ X نسبة التشغيل<br>= 25000 X $(4\% + 1)^2$ X ٪85<br>= 25000 X $(1.04)^2$ X 0.85<br>= 25000 X 1.0816 X 0.85<br>= 22984 ريال. |
| 4) **إذا كانت أجور العمال تساوى 86000 ريال في السنة (طاقة كاملة) وتزيد في السنتين الثانية والرابعة بمعدل 2.5٪ وكانت نسبة التشغيل المتوقعة هي 60٪، 70٪، 80٪، 90٪، 100٪ في سنوات التشغيل على التوالي.**<br>**أوجدي أجور العمال في السنة الرابعة.** | المرتبات لسنة محددة = الراتب الأساسي X $(1 + \text{نسبةالزيادة})^n$ X نسبة التشغيل<br>= 86000 X $(2.5\% + 1)^2$ X ٪90<br>= 86000 X $(1.025)^2$ X 0.9<br>= 86000 X 1.0506 X 0.9<br>= 81318.375 ريال. |

| | |
|---|---|
| 5) **احسبي تكاليف الاستثمار إذا علمت أن**<br>a) العدد والآلات 40000 ريال<br>b) شراء الأرض 50000 ريال<br>c) ترخيص المشروع 2500 ريال<br>d) مصاريف انترنت 500 ريال،<br>e) الأثاث 10000 ريال.<br>f) تكاليف الإنشاءات 100000 ريال،<br>g) المياه والكهرباء 6000 ريال.<br>h) مصاريف التسويق 4000 ريال.<br>i) تمهيد وتسوير الأرض 10000 ريال.<br>j) أجور العمال 30000 ريال.<br>k) إيجار السيارات 50000 ريال.<br>l) وقود السيارات 500 ريال<br>m) مواد تعبئة وتغليف 2000 ريال.<br>n) تكاليف استقدام العمالة 10000 ريال | **تكاليف الاستثمار :**<br>العدد والآلات 40000<br>+ شراء الأرض 50000<br>+ ترخيص المشروع 2500<br>+ الأثاث 10000<br>+ تكاليف الإنشاءات 100000<br>+ تمهيد وتسوير الأرض 10000<br>+ استقدام العمالة 10000<br>_____<br>**المجموع** = 222500 |
| 6) **احسبي تكاليف التشغيل إذا أعطيتي البيانات التالية:**<br>- العدد والآلات 40000 ريال.<br>- إيجار مخازن 5000 ريال.<br>- ترخيص المشروع 3000 ريال.<br>- الأثاث والمفروشات 15000 ريال.<br>- الإنشاءات 100000 ريال.<br>- الماءوالكهرباء واشتراك الانترنت 6000 ريال.<br>- مصاريف التسويق 4000 ريال.<br>- شراء ثلاجات 20000 ريال.<br>- أجور العمال 30000 ريال.<br>- تأمين صحي للعاملين 1000 ريال.<br>- شراء سيارات 75000 ريال.<br>- وقود سيارات 500 ريال.<br>- التغليف 2000 ريال. | **تكاليف التشغيل:**<br>**إيجار المخازن 5000**<br>**+ المياه والكهرباء والانترنت 6000**<br>**+ مصاريف التسويق 4000**<br>**+ أجور العمال 30000**<br>**+ تأمين صحي للعاملين 1000**<br>**+ وقود السيارات 500**<br>**التغليف 2000**<br>_____<br>**المجموع 48500** |
| 7) إذا علمت أن العمر الاقتصادي لأحد المشروعات هو 5 سنوات، و أجور العمال يبلغ 4 مليون ريال طاقة كاملة، ومرتبات الموظفين تبلغ 8 مليون ريال | |

طاقة كاملة، ومعدل ارتفاع الأجر 3٪ في السنوة الثانية والرابعة ، وارتفاع المرتبات 5٪ في السنة الثالثة والخامسة ومعدلات التشغيل المتوقعة هي 60٪ ، 70٪، 80٪، 90٪، 100٪ .
المطلوب: قدري بند الأجور وبند المرتبات المتوقعة (مستقلة عن بعضها) في المشروع خلال العمر الاقتصادي.

**الحـــل:**

طريقة حساب الزيادة في الأجور في السنة الثانية:

طريقتين:
الأولى:
الراتب الأساسي X (النسبة بعد القسمة على100 +1)

(1 + ٪3) X 4000000
(1 + 0.03) X 4000000 =
1.03 X 4000000 =
4120000 =

الطريقة الثانية:
(الراتب الأساسي X النسبة بعد قسمتها على 100 ) + الراتب الأساسي

= (٪3 X 4000000 ) + 4000000
= (0.03 X 4000000) + 4000000
= 4000000 + 120000
= 4120000

وهكذا بالنسبة للسنة الرابعة والسنتين الثالثة والخامسة بالنسبة للرواتب.

**بند أجور العمال:**

| السنة | الأجور | معدل ارتفاع الأجور | الزيادة في الأجور بسبب نسبة الزيادة | نسبة التشغيل | إجمالي الأجور المتوقعة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4000000 | - | - | ٪60 | 240000 |
| 2 | 4000000 | ٪3 | 4120000 | ٪70 | 2884000 |
| 3 | 4120000 | - | - | ٪80 | 3296000 |
| 4 | 4120000 | ٪3 | 42436000 | ٪90 | 3819240 |
| 5 | 42436000 | - | - | ٪100 | 4243600 |

**بند الرواتب:**

| السنة | الرواتب | معدل ارتفاع الرواتب | الرواتب بعد نسب الزيادة | نسبة التشغيل | إجمالي الرواتب المتوقعة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8000000 | - | - | ٪60 | 4800000 |
| 2 | 8000000 | - | - | ٪70 | 5600000 |
| 3 | 8000000 | ٪5 | 8400000 | ٪80 | 6720000 |
| 4 | 8400000 | - | - | ٪90 | 7560000 |
| 5 | 8400000 | ٪5 | 8820000 | ٪100 | 8820000 |

حل السؤال السابع بطريقة أخرى (حساب الأجور والرواتب منفصلة) :

8) إذا أعطيتي البيانات التالية:

| | |
|---|---|
| العمر الاقتصادي للمشروع | 5 سنوات |
| أجور العمال | 3 مليون ريال في السنة طاقة كاملة. |
| مرتبات الموظفين | 4 مليون ريال في السنة طاقة كاملة. |
| معدل ارتفاع الأجر | في السنة الثانية والرابعة 3٪ للعمال ، 4٪ للموظفين |
| نسبة التشغيل المتوقعة | 60٪ ، 70٪، 80٪ ، 90٪ ، 100٪ على التوالي |

**المطلوب:**

**تقدير الأجور والرواتب (منفصلة) في المشروع خلال سنوات عمره الاقتصادي.**

**الحـــــل:**

| السنة | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| إجمالي الأجور المتوقعة | 1800000 | 2163000 | 2472000 | 2864430 | 3182700 |
| إجمالي الرواتب المتوقعة | 2400000 | 2912000 | 3328000 | 3893760 | 4326400 |

**نستخدم هذه القوانين في حساب الأجور المتوقعة إذا كان هناك زيادة في الرواتب :**

**إذا كانت هي الزيادة الأولى = الراتب الأساسي X (النسبة بعد قسمتها على 100 + 1) X نسبة التشغيل**

**إذا كانت هناك زيادة أخرى = الراتب الأساسي X $(1 + 100)^{n}$** على القسمة بعد النسبة) **X نسبة التشغيل. (حيث n هي عدد الزيادات).**

**السنة الأولى:**

عمال = 3000000 X 0.60 = 1800000

موظفون = 4000000 X 0.60 = 2400000

**السنة الثانية:**

**(ملاحظة هنا يوجد زيادة 3٪ للعمال ، 4٪ للموظفين سنستخدم القانون الأول):**

عمال = 3000000 X 1.03 X 0.7 = 2163000

موظفون = 4000000 X 1.04 X 0.7 = 2912000

**السنة الثالثة :**

**(هنا لا يوجد زيادة ولكن نسبة الزيادة السابقة موجودة فلا نتجاهلها نضربها في الراتب الأساسي (وليس الراتب بعد الزيادة) وفي نسبة التشغيل):**

عمال = 3000000 X 1.03 X 0.8 = 2472000

موظفون = 4000000 X 1.04 X 0.8 = 3328000

**السنة الرابعة :**

**(هنا يوجد زيادة أخرى وهي الزيادة الثانية بالتالي سنرفع نسبة الزيادة لأس 2 ) ونضربها في الراتب الأساسي ونسبة التشغيل وذلك بتطبيق القانون الثاني:**

عمال. = 3000000 X $(1.03)^2$ X 0.9 = 2864430

موظفون = 4000000 X $(1.04)^2$ X 0.9 = 3893760

**السنة الخامسة :**

**هنا لا توجد زيادة ولكن في السنة السابقة كانت هناك زيادة إضافة إلى الزيادة التي كانت في السنة الثانية بالتالي لا نتجاهلها بل ستظل هذه الزيادات موجودة في السنة الخامسة ونضربها في الراتب الأساسي، وحيث أن نسبة التشغيل 100٪ فإنها تساوي 1**

عمال. = 3000000 X $(1.03)^2$ = 3182700

موظفون = 4000000 X $(1.04)^2$ = 4326400