

الكمية المناسبة

الكمية الإقتصادية:

الكمية الإقتصادية هي الكمية التي تكون عندها تكلفة أمر الشراء و تكلفة التخزين أقل ما يمكن و تكون قيمتهم متساوية أو متقاربة.

و يمكن حساب الكمية الإقتصادية بطريقتين و هما الجدول، المعادلة.
أولاً الجدول:

يعتمد الجدول على مبدأ التجربة و الخطأ. (سيتضح المعنى في المثال 1)
ثانياً المعادلة:

$$K = \sqrt{\frac{2 \text{ ط ع}}{ن}}$$

ك = الكمية الإقتصادية للطلب في المرة الواحدة.

ط = هي إجمالي الإحتياجات السنوية.

ع = تكلفة شراء الأمر الواحد.

ن = تكلفة التخزين.

مثال 1:

إذا علمت إن إجمالي الإحتياجات السنوية لشركة من أحد الأصناف بمبلغ 8000 جنية
وتكلفة أمر الشراء الواحد 8 جنية وتكلفة التخزين 20%.

المطلوب :

أحسب الكمية الإقتصادية للطلب بطريقة الجداول وطريقة المعادلات .

الحل:

$$\text{ط} = 8000 \text{ ج} , \quad \text{ع} = 8 \text{ ج} , \quad \text{ن} = 20\%$$

$$\sqrt{\frac{2 \text{ ط ع}}{ن}} = \text{ك}$$

بالتعويض من القانون السابق تصبح المعادلة بالشكل التالي...

$$\sqrt{\frac{8x \ 8000x \ 2}{20\%}} = 800$$

$$\text{عدد مرات الشراء} = \frac{\text{ط}}{\text{ك}} = \frac{8000}{800} = 10 \text{ مرات}$$

تكلفة أمر الشراء الإجمالية = عدد مرات الشراء X تكلفة الشراء للمرة الواحدة

$$80 = 8 \times 10 \text{ ج}$$

تكلفة التخزين الإجمالية = متوسط المخزون X تكلفة التخزين للمرة الواحدة

$$\text{متوسط المخزون} = \frac{\text{ك}}{2}$$

$$\text{بالتعويض} \dots \frac{800}{2} \times 20\% = 80 \text{ ج}$$

طريقة الجداول

عدد مرات الشراء	قيمة الأمر الواحد	متوسط المخزون (تكلفة الأمر الواحد ÷ 2)	تكلفة التخزين (20%) (معطى و ليس ثابت)	تكلفة الشراء (معطى)	إجمالي التكاليف (ت. التخزين + ت. الشراء)
1	8000	4000	800	8	808
2	4000	2000	400	16	416
3	—	—	—	—	—
4	2000	1000	200	32	232

200	40	160	800	1600	5
—	—	—	—	—	6
—	—	—	—	—	7
164	64	100	500	1000	8
—	—	—	—	—	9
160	80	80	400	800	10
—	—	—	—	—	11
—	—	—	—	—	12

ملحوظة(1):

في حالة كان ناتج القسمة = كسور يتم ترك الصف كامل (أفقي) فارغ و الانتقال إلى الصف التالي....لمزيد من التوضيح أنظر المثال السابق للصفوف الفارغة.

ملحوظة(2):

يتم إختيار الصف الذي يتحقق فيه الشرط وهو أن تكون تكلفة التخزين و أمر الشراء الواحد أقل ما يمكن و متقاربين و هو ما تحقق في الصف 10.

مثال 2:

تبلغ الإحتياجات السنوية لشركة من احد الأصناف ٢٠٠١ وحدة وتبلغ سعر الوحدة ١٠ اجنية وتبلغ تكاليف التخزين ٥%

وتبلغ تكلفة إصدار امر الشراء الوحدة ٢٠ جنية.

المطلوب: أحسب التكلفة الإقتصادية بالجداول و المعادلات.

الحل:

لاحظ معي ... في هذا المثال لم يتم بوضع تكلفة البضائع كما في المثال السابق لذا كل ما سيختلف عن المثال السابق هو أننا سنقوم بضرب عدد الوحدات في سعر الوحدة الواحدة $1200 \times \text{وحدة} 10 = 12000$ ج (أكمل باقي الإجابة بنفسك)

مثال 3:

تبلغ الإحتياجات السنوية 8000 جنية وتبلغ تكلفة امر الشراء الواحد 8 جنية وتبلغ ت.التخزين 20%

وقد عرض المورد علي الشركة **خصم كمية قدره 5%** إذا تم شراء ما قيمته 4000 جنية في المرة الواحدة.

الحل:

في هذا المثال ظهرت معلومة جديدة و هي **الخصم** ... لذلك هدفنا النهائي في هذا المثال هو حساب إجمالي التكاليف في حال أستفادت الشركة من الخصم و حساب إجمالي التكاليف في حال عدم الإستفادة بالخصم و المقارنة للحصول على التكاليف الأقل.

قيمة الخصم للمرة الواحدة = $4000 \times 5\% = 200$ جنية

و بما أن الإحتياجات السنوية = 8000 ج إذا نستنتج أن الشراء تم على مرتين

بمعنى أن **قيمة الخصم الإجمالي** = $200 \times (\text{الخصم للشراء في المرة الاولى}) + 200 \times (\text{الخصم للشراء للمرة الثانية}) = 400$ جنية

قيمة البضاعة بعد الخصم = تكلفة البضاعة - قيمة الخصم

$$7600 = 8000 - 400 \text{ ج}$$

(طريقة حل أخرى أستعمل طريقة المكمل)

تكلفة أمر الشراء الإجمالي في حالة الخصم = $2 \times 8 = 16$ ج

تكلفة التخزين الإجمالية في حالة الخصم = $7600 \div 2 \times 20\% = 760$ ج

إذاً إجمالي التكاليف في حالة الخصم = 7600ج + 16ج + 760ج = 8376ج

في حالة عدم الحصول على خصم سنحسب إجمالي الكمية الإقتصادية:

$$ك = \sqrt{\frac{2 \times ط \times ع}{ن}} = \text{بالتعويض} = \sqrt{\frac{8 \times 8000 \times 2}{20\%}} = 800ج$$

$$\text{عدد مرات الشراء} = \frac{ط}{ك} = \text{بالتعويض} = \frac{8000}{800} = 10 \text{ مرات}$$

ت. الإجمالية لأمر الشراء = ت. أمر الشراء الواحد \times عدد مرات الشراء = 80 = 10 \times 8ج

تكلفة التخزين الإجمالية = متوسط المخزون \times تكلفة التخزين للمرة الواحدة

$$\text{متوسط المخزون} = \frac{ك}{2}$$

$$\text{بالتعويض} \dots = \frac{800}{2} \times 20\% = 80ج$$

إذاً إجمالي التكاليف في حالة الكمية الإقتصادية = إجمالي ت. الوحدات + إجمالي ت.

$$\text{أمر الشراء} + \text{إجمالي ت. التخزين} = 80 + 80 + 8000 = 8160ج$$

و عند المقارنة يتضح أن عدم الحصول على الخصم هو الأفضل.