سؤال: جد الحل المثلى لمسألة النقل التالية باستخدام طريقة الزاوية الشمالية الغربية ثم أوجد TC ، Total cost (التكلفة الكلية)

مراكز الإنتاج	مراكز الاستهلاك B_1	B_2	B_3	B_4	العرض
A_1	7	1	-	-	8
A_2	-	9	4	-	13
A_3	-	-	2	9	11
الطلب	7	10	6	9	

السوق يحتاج إلى 9 وحدات.

تكلفة نقل القطعة الواحدة من مركز الإنتاج إلى مركز الاستهلاك، من A_3 إلى B_1 = 20

[عدد الصفوف + عدد الأعمدة − 1] = عدد الخلايا الشاغرة

$$TC = 7\times10 + 1\times22 + 9\times20 + 4\times12 + 2\times10 + 9\times15 = 475$$

TC ← Total Cost . (التكلفة الكلية).

مثال: لديك مسألة النقل التالية وقد تم ايجاد الحل الابتدائي لها، افحص فيما اذا كان هذا الحل أمثلاً أم لا باستخدام طريقة التوزيع المعدلة؟

		B_1	B_2	B_3	B_4	
		7	10	6	9	
A_1	8	[10] (7)	[22] (1)	[10] ⊗	[20] ⊗	0
A_2	13	[15] ⊗	[20] (9)	[12] (4)	[8] ⊗	-2
A_3	11	[20] ⊗	[12] ⊗	[10] (2)	[15] (9)	-4
⊗	⊗	10	22	14	19	⊗
		$V_J \rightarrow$	V_1	V_2	V_3	V_4

$u_i \downarrow$

① سنجد Δ لكل الخلايا الفارغة.

$\Delta A_1B_3 \Rightarrow 10 - (0+14) = -4$

$\Delta A_1B_4 \Rightarrow 20 - (0+19) = 1$

$\Delta A_2B_1 \Rightarrow 15 - (-2+10) = 7$

$\Delta A_3B_1 \Rightarrow 20 - (-4+10) = 14$

$\Delta A_2B_4 \Rightarrow 8 - (-2+19) = -9$

$\Delta A_3B_2 \Rightarrow 12 - (-4+22) = -6$

$$TC = (7\times10) + (1\times22) + (9\times20) + (4\times12) + (2\times10) + (9\times15)$$
$$= 475$$

طريقة الحل:

- نضيف عموداً خلاياه بعدد مراكز الانتاج (A) فتكون مثلاً $u_1 u_2 u_3$ حسب هذا السؤال، ونفترض مباشرة أن $u_i = 0$
- كما نضيف صفاً خلاياه بعدد مراكز الاستهلاك مثلاً حسب هذا السؤال تكون $v_1 v_2 v_3 v_4$
- ثم نتابع الخلايا المشغولة فقط بحيث يجب أن يكون

$$\text{cost} \cdot C_{ij} = u_i + v_j$$

- وعندما ننتهي من تعبئة الرموز كلها (u_i، v_j) يجب علينا حساب معامل التحسن (Δ) دلتا ويكون حسابه فقط على الخلايا الفارغة. وليست المشغولة. بحيث تكون Δ

(التكلفة الموجودة داخل الخلية) مطروح منها (مجموع u_i و v_j)

- فإذا وجد Δ واحدة على الأقل بالسالب يكون الحل غير أمثل. أي يحتاج إلى تحسين.
- اما اذا كانت كلها موجبة أو صفر يكون الحل أمثل.
- وحساب Tc يكون كما سبق.

$$TC = \sum (\text{الكمية الموجودة في الخلايا المحتلة} \times \text{تكلفة نقل الوحدة الواحدة})$$

أول: جد الحل الابتدائي لمسألة النقل التالية باستخدام طريقة فوجل التقريبية (الغرامات). ثم أوجد TC.

طريقة الحل:

1. نضيف صفاً جديداً وعموداً جديداً ونضع فيهما الغرامات
2. لكل صف ولكل عمود تكون الغرامة هي الفرق بين أقل تكلفتين في ذلك الصف أو العمود.
3. نختار بالصف أو العمود ذي الأعلى غرامة.
4. نملئ ذلك الصف أو العمود حسب الأقل تكلفة. ونلغي الصف أو العمود الجاهز.
5. نملئ ما هو في كل الخلايا التي شغلت بعد الجدول المعطى في السؤال، في نفس هذا الجدول.
6. نحسب TC كما تعلمنا سابقاً.

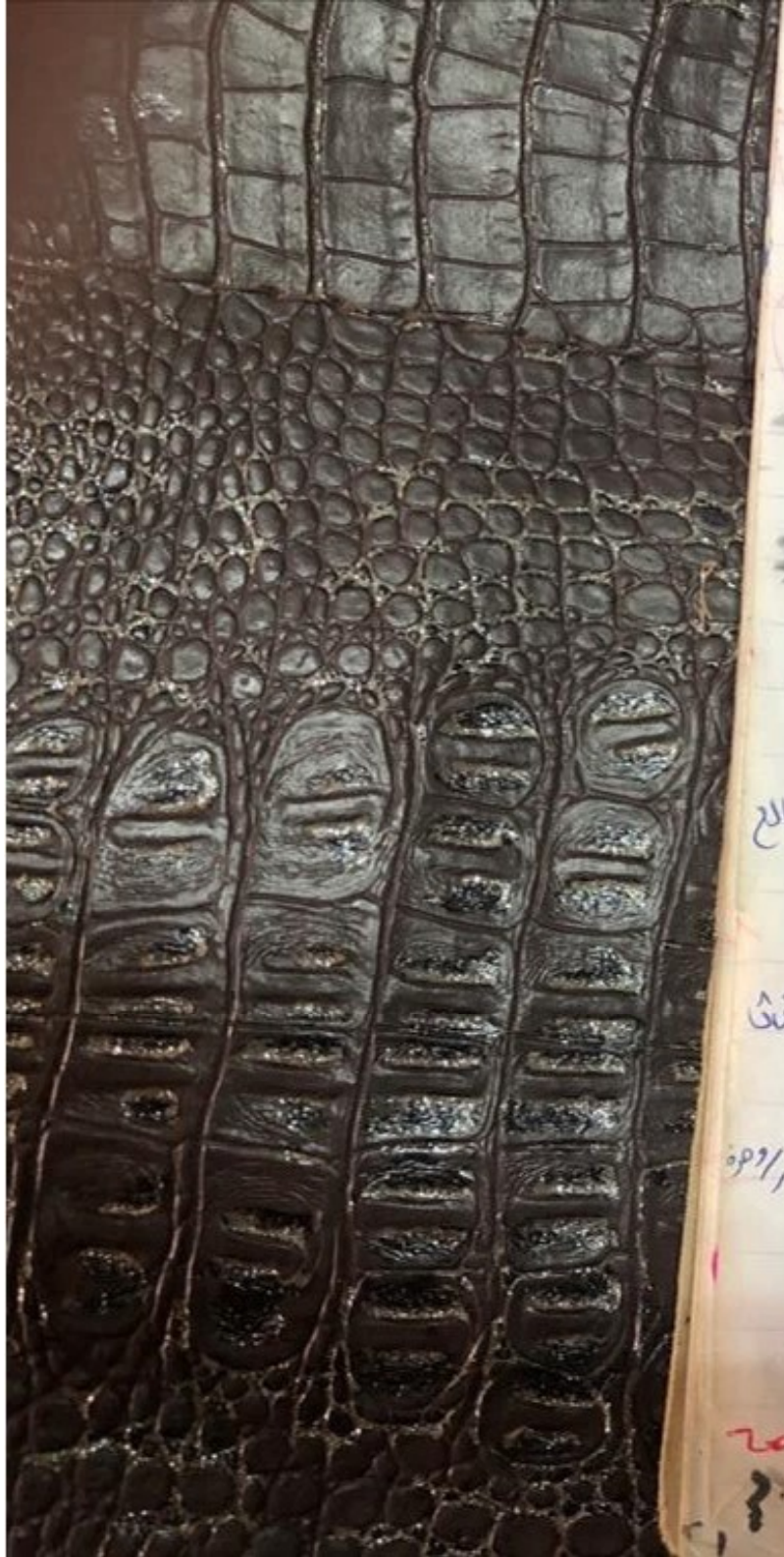
مراكز استهلاك

	B_1	B_2	B_3	B_4	
	40	40	~~70~~ 80	~~صفر~~ 120	
A_1 ~~صفر~~ ~~150~~	20	12	15 **10**	10 **120**	5
A_2 50	16 **10**	14 **40**	18	13	1
A_3 100	12 **30**	15	11 **70**	14	1
← الغرامات	4	1	4	3	~~0~~

الغرامات

* الغرامات اقل تكلفتين في الصف (العمود) ← الفرق بينهما.
* نبدأ من اعلى غرامة، [الصف A_1] = 5
نقوم على الغرامات ← بعد ذلك ننتظب الصف والعمود الي صفروا.

	B_1	B_2	B_3	غرامات الصف
	40	40	~~70~~	
A_2 50	16	14	18	1 / 2
A_3 100 / 30	12	15	11 / 70	1
← غرامات	4	1	~~7~~ 7	X X



المادة الكيمياء :-

لديك المعطيات التالية :-

سعر البيع من الوحدة الواحدة لمنتج ما في مؤسسة ما = 8 دنانير

التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة للمنتج = 4 دنانير

التكلفة السنوية الثابتة = 50 الف دينار احسب :-

1) نقطة التعادل بالكميات 2) نقطة التعادل بالمبالغ

3) الربح المتحقق على سنوى 100 الف وحدة

نقطة التعادل بالكميات = التكاليف الثابتة / (س - ت م)

8 - 4 = 50 000 = 12500

نقطة التعادل بالمبالغ ⟸

2 نقطة التعادل بالكميات × س

8 × 12500 = 100,000 دينار

3 الربح المتحقق = عدد الوحدات التي تتحقق عندها الربح × (س - ت م) - ت ث

= (4 - 8) × 100 000 - 50000

= 4 × 100 000 - 50000 = 350,000 دينار

400,000 - (4 - 8) 400,000

5 × 50,000 = 400,000

س = 8

200,000 - 400,000 = 200,000 / 4 = 50,000

احدى الشركات الصناعيه ترضع الان احد منتجاتها بتكلفه متغيره للوحدة الواحدة بقيمة نصف دينار ، سعر البيع فرره (1) دينار للوحدة الواحدة *

ملاحظه : تكلفة الوحدة الواحدة التي تنتج بوقت إضافي للانتاج وهذه تكون متغيره اعلى من تكلفة باقي القطع التي انتجت بالوقت الطبيعي

اما التكلفه السنويه الثابته = 14000 دينار ، حجم الانتاج والبيع الحالي = 30,000 وحدة .

تستطيع الشركة تحسين نوعية منتجها من خلال اضافة ماكنه جديدة علماً ان الزيادة بالكلف السنويه الثابته ستكون 6000 دينار ، وكذلك فان التكلفه المتغيره للوحدة الواحدة ستنخفض 0,6 دينار - نتيجة لذلك فان حجم الانتاج والبيع سيرتفع 50,000 وحدة هل تنصح الشركه بشراء الماكنة الجديدة ام لا مبرراً اجابتك من خلال الحسابات اللازمه .

الكل ع — الربح قبل شراء الماكنه الجديدة =

ك (س - غ) - ث

حجم الانتاج ، تغ ، تث

30,000 (1 - 0,5) - 14000 = 1000 دينار

(2) الربح المحسب لشراء الاله = 50000 (1 - 0.6) - 29000 = 1000

* لذا ينصح لشراء الاله الجديده فالربح = صفر

ا

* انا بأخذ المبرر بعين الاعتبار الأمور الأخرى والعوامل المحيطة كقرار الاسترداد وبرضها و بعدها نقرر إن كان ينصح شراء الاجهزة ام لا.

≠ المعيار هو الربح بهذا السؤال لذلك لا ينصح

طرق النقل

مشاكل النقل والتوزيع :- [Transportation Methods]

يطلب هنا ايجاد أفضل طريقة لنقل قطع من منتج ما من مراكز الانتاج في المؤسسة إلى مراكز الاستهلاك. بحيث تكون التكلفة الكلية للنقل أقل ما يمكن.

* هناك اربع طرق لايجاد ما يوفر بالحل الابتدائي [المبدئي] وهي:-

أولاً: طريقة الزاوية الشمالية الغربية.

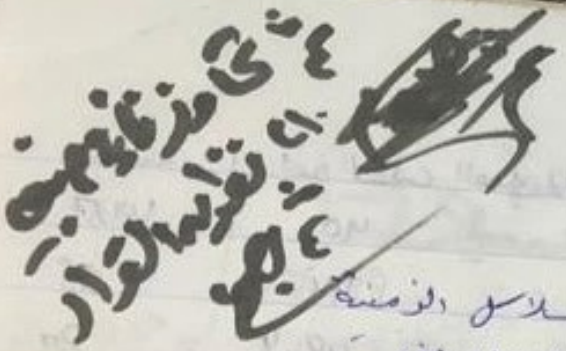
ثانياً: طريقة أقل تكلفة.

ثالثاً: طريقة أقل تكلفة في العمود.

رابعاً: طريقة Fojel التقريبية (الغرامات).

* وهناك طريقتان لفحص فيما اذا كان الحل أمثلاً أم لا. وهم:-

1. طريقة حجر التنقل. (التوزيع).
2. طريقة التوزيع المعدلة.



**** | التنبؤ بالطلب

أساليب تقدير الطلب المتوقع:

1. تقدير الطلب باستخدام أسلوب التحليل للسلاسل الزمنية
2. " " " " متوسط استهلاك الفرد
3. " " " " مرونة الطلب الدخلية

يعتبر الأسلوب الأول على أن الطلب بالماضي يحكم سير الطلب بالمستقبل أما يعتبر هذا الأسلوب من أكثر الأساليب استخداما بالتنبؤ بالطلب لفترات زمنية مستقبلية ، يتطلب هذا الأسلوب توافر بيانات تاريخية للطلب لفترة زمنية ، وهناك أسلوبان لتحليل السلاسل الزمنية

أ- طريقة حساب معدل التوالد

ب- تحليل الانحدار باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

مثال: إذا توافرت الطلب على منتج ما بأحد البلدان بالأعوام الأحدث للسنوات من 1987 - 1993 فأوجد المعادل التالي ، فأوجد قيمة الطلب المتوقع للسنوات من 1994 - 2000 بطريقة معدل التوالد المتابع

افترض أن الكلفة الحدية والمتغيرة للمنتج س = 40 000 دينار والكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة = 9 دنانير أما الكلف السنوية الثابتة والمشتركة للمنتج ص = 16 000 دينار ، والكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة منه هي 24 دينار . فاحسب حجم الإنتاج الذي تتساوى عنده التكاليف الكلية للمنتج س وص

40 000 + 9ك = 16000 + 24ك

40 000 - 16000 = 24ك - 9ك

15 = 24 - 9

15ك = 24

ك = 24000 / 15

ك = 1600 وحدة

نلاحظ الصغر عند الكبير

السنة	قيمة الطلب المتوقع
93	70.9
94	77.99 = (70.9 × %10) + 70.9
95	85.78 = 77.99 × %10 + 77.9
96	= 85.78 × %10 + 85.78
97	
98	
99	
2000	

السنة	قيمة الطلب الفعلي (الآلاف الأطنان)
87	45
88	44
89	48.9
90	53.2
91	58.6
92	64.4
93	70.9

قيمة الطلب الفعلية الأخيرة

$$\text{ر}^2 = 1 - \frac{\text{ن}}{\text{ن}_1}$$

ن١ = قيمة الطلب السنة الأولى

$$= \sqrt{1 - \frac{70.9}{45}} = 0.10$$

* نجمع الجدول التالي

طريقة الربعات (هرغرى)

اذا كانت السلسلة الزمانية تشتمل الطلب على اجزاء السنوات لعنوان 1986 - 1995 فاوجد تعديل الطلب السنوي من 1996 - 2006 باستخدام طريقة الربعات (هرغرى)

السنة	قيمة الطلب الفعلي (الأصلي)	س	س²	س ص
86	20	صفر	صفر	صفر
87	22	1	1	22
88	30	2	4	60
89	50	3	9	150
90	40	4	16	160
91	30	5	25	150
92	65	6	36	390
93	75	7	49	525
94	90	8	64	720
95	95	9	81	855
	517 موجودان باقي	45	285	3032

عنوان السنوات (لتقليل حسابات)

قيمة ثابت معينة حسب

نعرض العلاقة بين الطلب على السلعة والسنوات بمعادلة الخط المستقيم

ص = أ + ب س

المعادلة المطلوبة

ب = ن مجـ س ص - (مجـ س)(مجـ ص) / ن مجـ س² - (مجـ س)²

ن = عدد السنوات

أ = مجـ ص / ن - ب مجـ س / ن

السنة	$\hat{y} = a + bx + P$	
96	98.725	$(10 \times 8.55) + 13.225$
97	107.275	$(11 \times 8.55) + 13.225$
98	115.825	
99	124.375	
2000	132.925	
2001	141.475	
2002	150.025	
2003	158.575	
2004	167.125	
2005	175.675	
2006	184.225	

$$a = \frac{\sum y}{n} - b\frac{\sum x}{n} = \frac{517}{10} - 8.55\frac{45}{10} = 51.7 - 38.475 = 13.225$$

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{10(3032) - (45)(517)}{10(285) - (45)^2} = \frac{30320 - 23265}{2850 - 2025} = \frac{7055}{825} = 8.55$$

$$P = \left(\frac{\sum y}{n} - b\frac{\sum x}{n}\right) \times \frac{1}{n}$$

$$P = \left(\frac{517}{10} - 8.55\frac{45}{10}\right) \times \frac{1}{10}$$

$$P = (51.7 - 38.475) \times \frac{1}{10}$$

$$P = 13.225$$

اول سنة $\hat{y}$ مول $\times 10$

التنبؤ بالطلب باسلوب متوسط استهلاك الفرد

تستخدم هذه الطريقة بكثرة من الدراسات لتقدير حجم الطلب المتوقع على سلعة ما في بلد ما خلال فترة زمنية معينة في المستقبل. "الاستهلاك المتوقع"

وهي شائعة في أحد البلدان.

سؤال

لديك البيانات التالية عن سنة 1995، حدد بناءً عليها الطلب المتوقع على السلع لسنوات (96 - 2000) باستخدام متوسط استهلاك الفرد

عدد السكان عام 1995 كان 15 مليون نسمة

معدل نمو السكان السنوي 3%

الانتاج المحلي = 600 طن ، الواردات 200 طن

الصادرات = 100 طن - مخزون اول المدة = 100 طن - مخزون آخر المدة 200 طن

* الاستهلاك المحلي = الانتاج المحلي + الواردات - الصادرات - (مخزون آخر المدة - مخزون أول المدة)

= 600 + 200 - 100 - (200 - 100) = 600 طن من السلعة

أو 600 000 كيلو غرام

8 - متوسط استهلاك الفرد = 600 000 / 10 000 000 = 0.06 كيلو غرام

ثم نقوم بتقدير عدد السكان باستخدام معدل النمو السنوي لهم وهو 3% للحصول على عدد السكان من سنة 1996 - 2000

٧٠٪

السنة	عدد السكان بالمليون	المستهلك الكلي بالكيلو
95	10	600 000 كيلو
96	10,3 = 10 + ٪3 × 10	=10,3 × ,06
97		
98		
99		
2000		

نزول

النبؤ باستخدام مرونة الطلب الدخليه :- الفرد

تقصد بها الطلب على السلعه ومقداره ونسبته للدخل الأسرة وبعبارة مفهوم الأمثل
مرونة الطلب الدخليه هي العلاقة بين تغير الكميات التي تم استهلاكها نتيجة لزيادة او انخفاض الدخل
وعادة يزداد الاستهلاك أو الطلب على السلعة التي تم استهلاكها نتيجة لزيادة الدخل
وهذا يشمل معظم السلع الاستهلاكيه مثل الأدوات الكهربائية او الملابس
وغيرها مع ضرورة معرفة ان هناك بعض السلع ذات الجودة المنخفضه
الرديئة او التي ينخفض استهلاكها عند زيادة الدخل ولكن ينقص هذه السلع رديئه
يذهامه في ~~موضوعنا~~ موضوعنا الحالي وهو النبؤ بالطلب

مثال :- مرونة الطلب الدخليه اذا كانت الكميات المستهلكه في بلد ما من احد السلع
كالمياه المعدنيه والدخل القومي كما يلي

السنه	الدخل القومي بالمليون دينار	الاستهلاك الكلي بالمليون لتر
94	500 ك١	100 ل١
95	600 ك٢	125 ل٢

$$\text{م} = \frac{\text{ل}_2 - \text{ل}_1}{\text{ل}_1} \div \frac{\text{ك}_2 - \text{ك}_1}{\text{ك}_1}$$

$$= \frac{125 - 100}{100} \div \frac{600 - 500}{500}$$

$$= 1.25$$

المحاضرة الثانية

القيمة الزمنية للنقود

تعني ان قيمة اي مبلغ من النقود تختلف اليوم اكثر من قيمة مبلغ مماثل منك متعلقه بالمست
فإن القيمة الزمنية للنقود ما هي الا تفضيل زمني للنقود لان المبالغ النقدية ال
نفسها بوقت مبكر عكس انا سنستثمرها مشروع ما او نودعها في أحد البنوك
ونحصل على فوائد من هذه الايداعات

يتم التعبير عن القيمة الزمنية للنقود عادة بمعدل الخصم .

القيمة الحالية تعني قيمة مبلغ من المال بالوقت الحالي يتم دفعه للمستقبل وتسمى عليه
القيمة الحالية لمبالغ نقدية تدفع للمستقبل بهيئة الخصم .

يتطلب اي مشروع انفاق استثماري انفاق نقدية خارجة ، وهي تعني ما
على المشروع من بداية تجهيزه سنة الصفر الاساس ، بالاضافة للانفاقا
على عملية الانتاج مثل تكاليف التشغيل والصيانة والاستبدال وغيره ، والتي
تدفعات تتبدل لاحقة خلال عمر المشروع الانتاجي .

وبناحية أخرى فإن اي مشروع بعد تشغيله لابد وان تحقق ايرادات
وتعلق عليها تدفقات نقدية داخلة

اعتمادا على السؤال السابق ، اذا علمت ان الرجل الفرنسي يتوقع زيادة سنوية 5٪
عليه كان عليه عام 1995 - فاحسب الطلب المتوقع على المياه المعدنية 1996 على
ان معامل مرونة الطلب السعرية = 1.25

1996	630 = 600 + %5 × 600	1125
10		

$$1.25 = \frac{\text{لتر } 125 - \text{لتر } 125}{125} \quad \frac{\%}{\%}$$

$$1.25 = \frac{125 - \text{لتر } 125}{125} \quad \frac{\%}{\%}$$

$$\frac{\text{لتر } 125 - \text{لتر } 125}{125} \quad \frac{\%}{\%}$$

$$\frac{500 - 630}{600} \quad \frac{\%}{\%}$$

$$0.05 \quad \frac{\%}{\%}$$

$$\frac{1}{0.05} \quad \frac{\%}{\%}$$

سؤال سابق

سؤال

أحلل دراسة تتوقع أنها ان الإيرادات الصافية خلال 4 سنوات ستكون كما يلي على الترتيب 150 الف دينار - 220 الف دينار - 300 الف دينار ، فاحسب ما يلي :-

1. القيمة الحالية لمجموع إيرادات المشروع خلال السنوات الأربع علماً ان سعر الخصم = 10%

2. هل المشروع الاستثمارية في 100 الف دينار تم دفعها بنية المشروع مقابل الالتزامات لإقامة المشروع من كلفة كونه فكره عن انتهاء تخليب التشغيل.

السنوات	ك. استثمارية	إيرادات صافية	معامل القيمة الحالية لسعر الخصم 10%	القيمة الحالية للإيرادات الصافية
صفر	100,000	—	—	100 000
1	—	50 000	0.909	45450
2	—	150 000	0.826	123900
3	—	220 000	0.751	165220
4	—	300 000	0.683	204900

مجموع القيمة الحالية للإيرادات = 439020

$\frac{1}{(1+r)^n} = \frac{1}{(1+10)^1} / \frac{1}{(1+10)^2} / \frac{1}{(1+10)^3} / \frac{1}{(1+10)^4}$

دلالة على التوازن بين الإيرادات والتكاليف المتوقعة للمشروع او الفرق للتدفق الداخله يصطلح عليه التدفق النقدي .

أهلا محمد

إن الطلاب الذين استخدم حاسبة تعليم اي مشروع تنقسم إلى طريقتين أو أكثر.

الطلاب التي تأخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار هي :-

1. معدل العائد على الاستثمار
2. مدة الاسترداد

ثانياً :- الطلاب التي تأخذ القيمة الزمنية للنقود بعين الاعتبار :-

1- صافي القيمة الحالية
2- معدل العائد الداخلي .

" مصطلحات ذات علاقة "

صافي القيمة الحالية	Net Present Value
العائد على الاستثمار	Return on Investment
معدل العائد الداخلي	Internal Rate of Return
التدفق النقدي الداخل	Cash In flows
التدفق = الخارج	Cash out flows
فترة الاسترداد .	Pay back period

ناصر محمد الشهري

الاحتمال كان لعميل مستعد على شراء الجزء الواحد من المنتج وبكلفة وحدة متغيرة واحدة قدرها 7 دينار وأمام هذه الشركة فرصة جيدة لتلك الجزء بدلاً من شرائه، وإذا توفرت لديك المعلومات التالية

الطلب بالوحدات	الاحتمال المصاحبة
20000	٪10
30000	٪30
40000	٪40
50000	٪15
60000	٪5

٪30×30,000 + ٪10×20000 = 13000 وحدة

إذا قامت الشركة بانتاج هذا الجزء فإن ذلك يحتاج إلى 8 آلاف دينار، والكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة = نصف دينار. هل تنصح الشركة بشراء هذا الجزء أم صناعته؟؟

صناعة

التكاليف المصاحبة + التوفير لصنع الجزء

ثابت + (ك.م × الطلب المتوقع)

8000 + (37500 × 0.5) = 26750

التكاليف المصاحبة والمتوقع للشراء

ك.م × الطلب المتوقع

37500 × 0.7 = 26250 دينار

∴ الشراء أفضل من الصناعة