



University of Technology  
Building and Construction Engineering Department  
Final Exam 2013-2014



Subject: Engineering Economy

Year: 4<sup>th</sup>

Division: Construction Eng. & Management

Time: 3 Hour

Examiner: Dr. Shahla H. M. & Afrah M.H.

Date: 4 / 6 / 2014

Answer Four Questions Only

س 1

أ- إذا تم تكليفك بدراسة لاختيار أحد بديلين تصميميين متوفرة معلوماتها أدناه

التفاصيل	البديل A	البديل B
الكلفة الاستثمارية	$10^3 \times 60$	$10^3 \times 80$
القيمة الاستردادية	$10^3 \times 20$	$10^3 \times 40$
كلفة الصيانة السنوية	$10^3 \times 7$	$10^3 \times 15$
الإيرادات السنوية	$10^3 \times 10$	$10^3 \times 30$
العمر النافع	5 سنوات	10 سنوات

م/ أي البديلين ستختار علماً أن سعر الفائدة السنوي السائد (10%) وبطريقة صافي القيمة الحالية

ب - ماهي دراسة الجدوى التسويقية ، اشرحها بالتفصيل

ج - عرف المنفعة الحدية وبيّن علاقتها بالأسعار

س 2

أ- هناك عوامل تؤثر على الطلب بالإضافة إلى السعر فما هو الطلب وماهي تلك العوامل

ب- ما الفرق بين التخطيط للجودة وضمان الجودة وضبط الجودة

ج- عرض عليك أحد الأصدقاء الدخول في الاستثمار في المجال الإنشائي حيث اقترح

عليك المساهمة في مبلغ حالي وبسعر فائدة سائد سنوي قدره (12%) وعلى مدار (5)

سنوات ليدير عليك عائد في نهاية الفترة قدره (250000) دولار ولم يتوفر لديك ذلك

المبلغ فاقترح عليك صديقك الاقتراض من المصرف بنسبة فائدة سنوي سائد (9%)

وعلى أن تسدد بعد (3) سنوات ومن تاريخ الاقتراض ، فما المبلغ الحالي للدخول

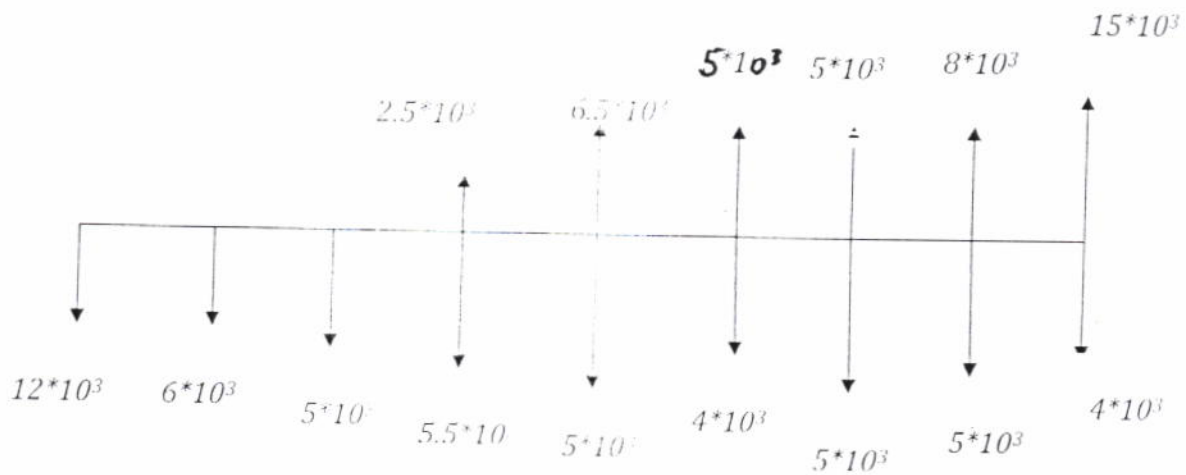
بالاستثمار وما المبلغ الذي يجب اعادته للمصرف لقاء القرض

أ- ادناه البيانات التالية التي تخص معمل لإنتاج البلوك وللاستبوع

البيانات	التفاصيل
1000000 دينار	قيمة المبيعات
؟	التكاليف الثابتة
60% من الكلفة الأولية	التكاليف المتغيرة
15% من قيمة المبيعات	هامش الربح
500000 وحدة	عدد الوحدات المنتجة
400000 وحدة	عدد الوحدات المباعة

المطلوب

- 1- اوجد نقطة التعادل بالوحدات والمبالغ
  - 2- اذا زادت التكاليف الثابتة بنسبة 20% وانخفضت التكاليف المتغيرة بنسبة 10% عما في اعلاه اوجد نقطة التعادل بالوحدات والمبالغ
- ب- يقوم مستثمر باستثمار امواله في مشروع انشائي والمبينه ايراداته وتكاليفه في الشكل ادناه، اوجد نسبه المنافع الى التكاليف وناقش النتيجة ، علما ان نسبة الخصم (10%)



س4

- أ- للجودة عدة تعاريف من وجهات نظر مختلفة اذكر ثلاثة منها مع ذكر تطور مفهوم الجودة  
ب- تتوفر لديك المعلومات التالية لماكنة انشائية

سعر الشراء	12 مليون
القيمة الاستردادية	3 مليون
العمر النافع	20 سنة
كلفة الصيانه السنوية	0.5 مليون
كلف الاطارات	2 مليون تستبدل بعد 10 سنوات
معدل العائد السنوي	2.2 مليون

م/ احسب معدل العائد الداخلي لهذه الماكنة وحسب المعلومات اعلاه علما ان

$$i_1 = 10\% \quad i_2 = 14\%$$

س5

- أ- ماكنة كلفتها (66) مليون دينار يتوقع ان تستعمل (3) سنوات ولها قيمة استردادية قدرها (6) مليون دينار في نهاية تلك الفترة علما ان سعر الفائدة السنوي السائد 10% اوجد قسط الاندثار السنوي والاندثار التراكم والقيمة الدفترية بالطرق التالية

- مجموع اعداد السنين

- Sinking fund method-

- ب - ماكنة انشائية كلفة استثمارها  $10^6 \times 20$  دينار بلغ ايرادها للسنة الاولى  $10^6 \times 2$  والسنة الثانية  $10^6 \times 2.5$  والثالثة الى نهاية عمر الماكنة  $10^6 \times 3.5$

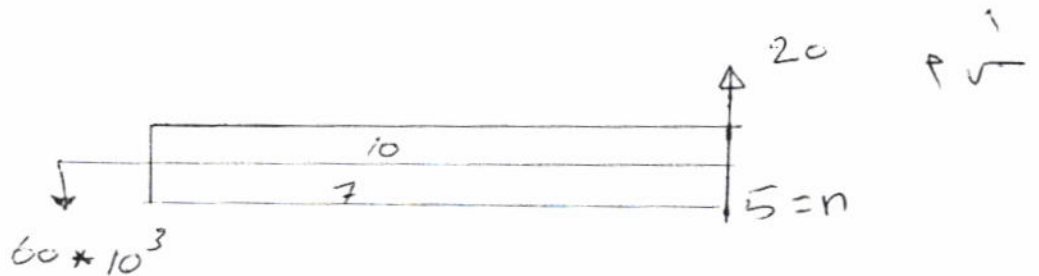
م/ اوجد فترة تسديد لها

تم حصة البناء لانتارات - فرع البناء والادارة، الماريق

الاصحاب المصانف - ٢٠١٢ - ٢٠١٢

حارة بلا صناديق، طعة ص

الرجاء، التوضيح

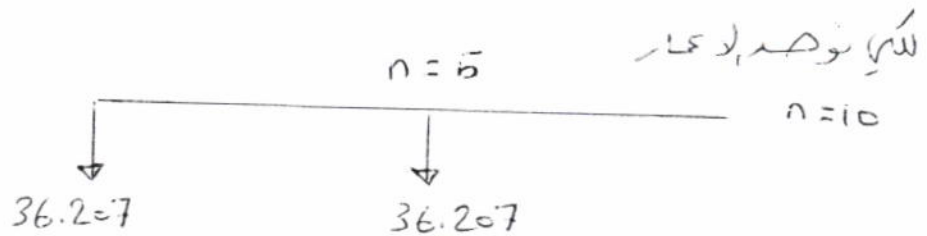


السؤال A

$$N.P.V_5 = -60 \times 10^3 + (10 - 7) \times 10^3 (3.791) + 20 \times 10^3 \times 0.621$$

$$-60 \times 10^3 + 11.373 \times 10^3 + 12.42 \times 10^3$$

$$= -36.207$$



$$N.P.V_{10} = -36.207 - 36.207 (0.621)$$

$$= -58.69 \times 10^3$$

السؤال B

$$N.P.V = -80 \times 10^3 + (30 - 15) \times 10^3 (6.145) + 40 \times 10^3 (0.386)$$

$$= 27.615 \times 10^3$$

النتيجة، السائل B

داده کردی و برید؟

لقد راسه الحضانة بصورة اللجأت وأدارها اليدوية الشريعة  
للسفك وكلما جازب الخراجات أو لعواج المزرع المناع وهذه المزرعة  
أجزاء تسمى دسب الحوف المتوقع لمنتجات المزرع، وتسمى حالي

- مواصفات المنع او الحثية او الكرامة المزمع توبيخها رتباً بها

- تؤهّبنا الروح الى نية العمل المؤثرة على الصلوة والعزها

- دراسة العرب في الكافي، الموضوع علماء الفتن، اداء الحديث

- دراسة الأطباء الموضوع على المنبع أو الخدمة

د. اسد مکر، لرو

طبيعة العدل والذاتية في القوانين المعنوية أو تقدم الجسم للذات

- دراسة الحيتان في البحار القطبية

- سياسة الشورى المقترحة الدائمة، الثابتة

- سياسة الشعر وتمددها من الراس

- سياسة التوزيع، التوزيع، والتسويق، والإدارة

الحلقة الإسلامية وشكلها وبرامجها

- سياسات الحكومة واسرها على الجميع -

- تقدير المبيعات لتحتج المزرع

- ای معلومات کو مفید سمجھ کر اسے جاری

وعلى كل حال منقاره به هذا السيف الذي هو في

١- تحريم حجم الإنتاج المزدوج بناءً على عمار السبوع حجم الطلب  
والهجات من الإنتاج للمزدوج

٢- السعر المتوقع لمنحيات المزدوج

٣- المواصفات المفضلة في السلة التي سينتجها المزدوج



المفوض كدبث - انه النقطة التي نترك عند حمار هدا  
 الاخير مدانه حلقه باسم (الحمد) والحمد لله الذي تزيحنا  
 عنه هذه المرحلة بقال الخاوات (عسفة حديت)  
 اي انه سيقا نترامد المسفة الكلية لديه - لفة عن نترامد  
 الكمية الموضوعة بها لدن المسفل فانه المسفة كدبث  
 للفة (مسفة) لهذه (احدية او اضافية) نشا عنها تدرجياً  
 - المفوض كدبث، السر :

لا نشا نترامد اسعار السلع والمزادات لقرارات مسفل  
 واحد بل انه المسفل القوي ليبد انه لا يفسر حرد  
 مسبقاً وانه لديه انه يفضل تلك الاسعار على ترتيب انفاذه  
 كما انه المسفل لا يدفع اسعار فائدة كدبث فذلك وهذا  
 لفة صا . اما انه المسفل علم اشباع متناظراً سرار  
 لفة صا ليد له نالز علما عم المحيطات ، السر :

٤٧  
٤- الطلب : الرغبة في الحصول على البطاقة ، الخرافات قد تكونت  
بالقصور والتي يمكن للاطفال الاستغفار عنها لاقتربت  
لهذه الرغبة

حاشية الطلب ( كلما انخفضت عرصة ما اُزدادت الكمية  
المطلوبة منها ، كلما ارتفع سعرها نقصت الكمية المطلوبة  
عنها )

العناصر التي تؤثر على الطلب

٥٥

١- الدخل وازدياده

٢- الموضع الجغرافي

٣- اذونات المستهلكين

٤- عدد الدخل

٥- كمحور سعر جديدة

٦- تغير مستوى المعيشة

٧- أسعار السلع الاخرى البديلة

٨- القواسم والذخيرة



٥- التخطيط للجودة : هو جزء من إدارة الجودة يركز على وضع أهداف الجودة ويحدد متطلبات التشغيل الضرورية والموارد ذات العلاقة لتحقيق أهداف الجودة .

١- تحسنت الجودة بتطبيق النظم المسبقة لفعاليات الجودة ، والتخطيط المتقن لها ، وتبينه تطبيق الجودة قايماً

٢- تطبيق المنهج : وتبينه تصنيف ، قياس ، تحديد الأهداف ، الجودة المطلوبة

٣- التخطيط الإداري والتفصيلي متقن ، إدارة ، تصنيف نظام الجودة ربما يحوي منه تنظيم وجزءه .

٤- ضبط الجودة : انما العملية التي من خلالها يتم قياس أداء الجودة الفعلية ومقارنتها مع المواصفات المحددة

وتتضمن العملية عملية ضبط الجودة مع دورة التغذية العكسية وتنظيم الخطوات التالية

١- تحديد العملية المطلوبة للتحقق منها

٢- تحديد وحدة القياس

٣- تحديد الوسائل التي ستعمل من خلالها تلك العملية بدقة وإتقان

٤- قياس أداء العملية

٥- تحليل الفرق بين الفعل والقياس

٦- اتخاذ الإجراءات التصحيحية بشأنه عند الفرق انه لا

لحماية الجودة : انه لحماية الجودة هو جزء من ادارة الجودة بتركز  
على اثبات انه متطلبات الجودة سوف يتم الانفاذ بحسب  
وبعد لحماية الجودة اصدر رسائل الادارة الذي يغطي الثقة لكل  
من العاملين في المنظمة والزبائن خارج المنظمة بما انه يحاسب  
الجودة المطلوبة سوف يتم تنفيذها. وعليه ينبغي ان يتم اتخاذ  
الاجراءات الادارية والفنية في محرم المنظمة لحماية  
جميع العمليات تتم وقت ما شرط لها من سياسات  
وامدادات واساليب عمل والتي تعد ضرورية للحفاظ  
على الجودة .

$$150000 \times 15\% = 22500 \text{ المليون الجنيه}$$

$$150000 \times 6\% = 9000 \text{ المليون الجنيه}$$

$$150000 - 9000 = 141000 \text{ المليون الجنيه}$$

$$\frac{141000}{400000} = 2.5 \text{ دينار، ربع}$$

$$\text{نصف - الفارد} = \frac{\text{المليون الجنيه}}{\text{دينار}}$$

$$\text{ربع - المليون الجنيه}$$

$$\frac{9000}{500000} = 0.18 \text{ دينار، المليون الجنيه}$$

$$\frac{60000}{0.18 - 2.5} = 25862 \text{ نصف الفارد، حصة الفارد}$$

$$25862 \times 2.5 = 64655 \text{ دينار، الفارد}$$

$$72000 \times 1.20 = 86400 \text{ دينار، المليون الجنيه}$$

$$0.18 \times 0.9 = 0.162 \text{ دينار، المليون الجنيه}$$

$$\frac{86400}{0.162 - 2.5} = 30277.5 \text{ الفارد}$$

$$30277.5 \times 2.5 = 75693.8 \text{ دينار}$$

18.  $\sqrt{c}$

مبلغ F پس از P سال

$$P = F \frac{1}{(1+i)^n}$$

$$= 250000 \frac{1}{(1+0.12)^5} = 142045.45$$

$$F = P(1+i)^n$$

$$= 142045.45 \times (1+0.09)^3 = 183953$$

n	مبلغ $10^3$	مبلغ مليون	$i = 10\%$ $\frac{1}{(1+0.1)}$	مبلغ مليون حالي $10^3$	مبلغ مليون حالي
1	0	$12 \times 10^3$	0.909	0	$10.908 \times 10^3$
2	0	$6 \times 10^3$	0.826	0	$4.956 \times 10^3$
3	2.5	5	0.751	1.877	$3.755 \times 10^3$
4	6.5	5.5	0.683	4.4393	$3.765 \times 10^3$
5	6.5	5	0.620	4.03	$3.1 \times 10^3$
6	5	4	0.564	2.82	$2.256 \times 10^3$
7	5	5	0.513	2.565	$2.565 \times 10^3$
8	8	5	0.466	3.728	$2.33 \times 10^3$
9	15	4	0.424	6.36	$1.696 \times 10^3$
$\Sigma = 25.8193$					35.331

نسبة المنافع إلى التكاليف

$$= \frac{25.8193}{35.33} = 0.731 < 1$$

القرار: حار

يعرف الجودة :

جورانه : انما الثلاثة لا يستقام

كروسي : انما المطابقة للمنظومات

ويجمع : انما المتوقع من الاخطار

ايشياواي : درجة وفاء المنتج كمنهاط - المستهلك عن استمراره

حوادث الانزو ( ٩٥٥ - ٩٥٥ ) : درجة تلبية عموده الكفاية المتأصلة

المنظومات وتعني المتأصلة الى الجودة في البره لعموده دائريه

تطور مفهوم الجودة

تولد الجمع سياسات الجودة على استمرارية التطور في اضافة

مناهم جديدة وتحسين الجودة عن طلال الالتزام بتطلبا في وقت

سقطت نظرا عن المراحل السابقة

١- مرحلة ضبط العامل المنفذ للجودة

٢- مرحلة ضبط مراقب العمل للجودة

٣- مرحلة ضبط الجودة عن طريق التفتيش

٤- مرحلة ضبط الاصطاحي للجودة

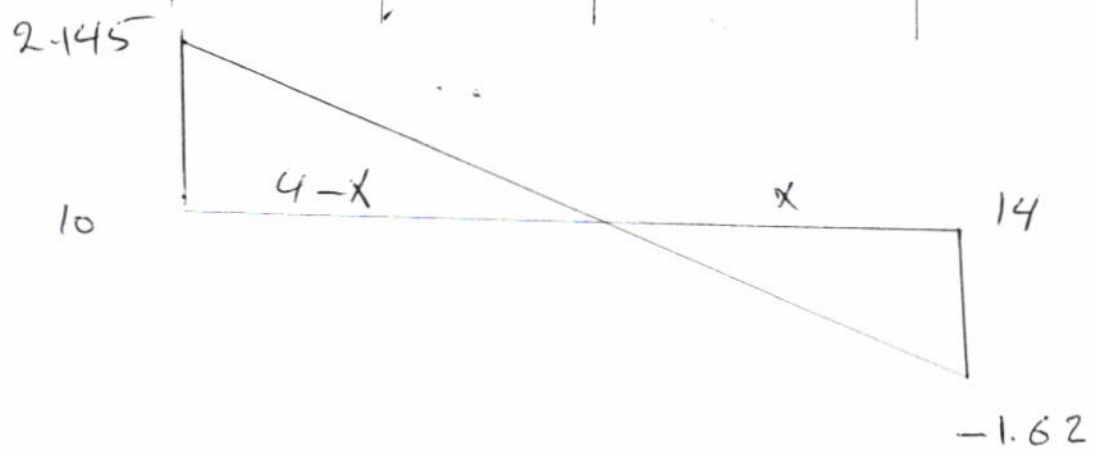
٥- مرحلة ضبط الشئ للجودة

٦- مرحلة طانة الجودة

٧- مرحلة ادارة الجودة

0.5

year	NCF	i = 10		i = 14	
		factor	P.V	factor	P.V
0	-12	1	-12	1	-12
1-20	+1.7	8.514	+14.47	6.623	+11.259
10	-2	0.386	-0.772	0.247	-0.54
20	+3	0.149	+0.447	0.073	+0.219
		$\Sigma = +2.145$		-1.062	



$$\frac{2.145}{4-x} = \frac{1.062}{x}$$

$$2.145x = 1.062(4-x)$$

$$2.145x + 1.062 = 4.248$$

$$3.207x = 4.248$$

$$x = \frac{4.248}{3.207} = 1.324$$

$$i = 14 - 1.324 = 12.67\%$$



$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$$

$$66 - 6 = 60$$

$$60 \times \frac{5}{15} =$$

$$60 \times \frac{3}{15} =$$

$$60 \times \frac{1}{15}$$

$$60 \times \frac{4}{15} =$$

$$60 \times \frac{2}{15}$$

السنة	الحدس	الزكوة	القيمة المتبقية
1	20	20	46
2	16	36	30
3	12	48	18
4	8	56	10
5	4	60	6

ملاحظة: في اعداد السنة

# طريقة sinking fund method

$$D = (P - L) \frac{1}{(1+i)^n - 1}$$

السنة	القيمة الحالية	المزاكيم	القيمة المدفوعة
1			

$$D = (66 - 6) \frac{0.1}{(1+0.1)^5 - 1} =$$

0.7  
/ 0

year	$C_t$	$\Sigma C_t$	$B_t$	$\Sigma B_t$	$\Sigma B_t - \Sigma C_t$
1	20	20	2	2	-18
2	-	20	2.5	4.5	-15.5
3	-	20	3.5	8	-12
4	-	20	3.5	11.5	-8.5
5	-	20	3.5	15	-5
6	-	20	3.5	18.5	-1.5
7	-	20	3.5	22	+2
8	-	20	3.5	25.5	+5.5
9	-	20	3.5	29	+9

$$T = 6 + \frac{+2}{3.5 - 0} = 6.57$$

اسی بعد صوبائی سطح پر