مدى

جامعة كفر الشيخ
كلية الهندسة
المادة: أقتصاد هندسى
الوقت : 3 ساعات

Kafrelsheikh University
Faculty of Engineering
Subject: Engineering Economy
Time : 3 hrs.

السؤال الأول

1- سيتم إنشاء خط سكه حديد على مرحلتين: تتكلف الأولى 200000 جنيه و تتكلف الثانيه 150000 جنيه بعد مضى 5 سنوات. تتكلف صيانه الخط 3000 جنيه سنويا لحين استكمال المرحله الثانيه فترتفع تكاليف صيانه الخط إلى 4500 جنيه سنويا. أحسب تكلفه رأس المال إذا كانت الخطوط الحديديه معمره. أعتبر أ ع ج م = 5 %؟

2- إذا توافر الأن مبلغ 790 جنيه للحصول على مبلغ 1000 جنيه بسعر أستثمار قدره (ر) وعدد فترات (ن) من السنوات فما هى قيمه كل من ر، ن وذلك إذا تم أستخدام كل منهما للحصول على دفعه سنويه قدرها 382 جنيه لمبلغ قيمته 2000 جنيه؟

3- معده لها تكلفه شراء 150000 جنيه يمكن أستخدامها لمده 8 سنوات حيث يصير بعدها ثمن بيعها 2500 جنيه فإذا كانت تكلفه تشغيل تلك المعده 20000 جنيه في السنه الأولى ثم تزداد بنسبه 13% كل سنه بعد ذلك، أحسب التكلفه الحاليه للمعده إذا كان سعر الأستثمار 12%؟

4- تحتاج محطه صرف صحى 400000 جنيه تكلفه إنشاء، وتقدر صيانتها السنويه بـ 50000 جنيه سيتم تغيير المضخات كل 20 سنه وبعض المواسير كل 25 سنه بتكلفه 70000 جنيه ، 45000 جنيه على الترتيب بفرض أن محطه الصرف معمره. أحسب تكلفه رأس المال. أعتبر سعر الأستثمار = 6 %؟

5- أحسب فتره الأسترداد لأستثمار قدره 8000 جنيه فى مشروع يعطى عائد سنوى قدره 900 جنيه وتباع فى النهايه بمبلغ 500 جنيه إذا كان أ ع ج م = 8 % و إذا كان العمر الأفتراضى للمشروع 5 سنوات هل تنصح بهذا الأستثمار؟

السؤال الثانى

1- أستخدم طريقه م ع د لتحديد أفضل المشروعين الآتين بياناتهما إذا كان أ ع ج م = 22 %

	مشروع (أ)	مشروع (ب)
تكلفه إنشاء (بالجنيه)	7000	9000
العائد السنوى (بالجنيه)	3000	3000
العمر (بالسنوات)	4	6

2- تدرس شركه بترول إنشاء خطى أنابيب بإستخدام أحد المقاسات. العمر الأفتراضى للأنابيب 15 سنه أعتبر أ ع ج م = 8 %. ما هو أفضل مقاس للأنابيب؟ (أستخدم طريقه م / ك)

المقاس (مم)	140	160	200	240
تكلفه أساسيه (بالجنيه)	9180	10510	13180	15850
تكلفه تركيب (بالجنيه)	600	800	1400	1500
تكلفه تشغيل سنويه (بالجنيه)	6000	5800	5200	4900

3- أحسب فتره الأسترداد التى تعطى عائد 5 % لمعده بياناتها كالآتى:

ثمن الشراء = 10500 جنيه ثمن البيع = 6000 جنيه

تكلفه التشغيل = 700 + 50 ن ، ن = 1 ، 2 ، 3 .....

عائد سنوى = 2000 + 500 ن ، ن = 1 ، 2 ، 3 .....

إذا كان العمر الأفتراضى للمعده 7 سنوات هل يكون من الأجدى اقتصاديا شرائها؟

4- تكلفه إنشاء خطى أنابيب أحدهما من الخرسانه والآخر من الصلب كالآتى:

	خرسانه	صلب
تكلفه أساسيه (بالجنيه)	300000	200000
صيانه سنوية (بالجنيه)	3000	7000
العمر (بالسنوات)	40	20
عائد عند أنتهاء الأستخدام (بالجنيه)	–	10000

قارن بين البديلين بإستخدام ق م م. أعتبر أ ع ج م = 6 %؟

5- عند دراسه البدائل أ ، ب ، ج وجد الآتى:

	مشروع (أ)	مشروع (ب)	مشروع (ج)
تكلفه إنشاء (بالجنيه)	2000	3200	4600
ثمن البيع (بالجنيه)	–	–	800
العائد السنوى (بالجنيه)	368	612	846
العمر (بالسنوات)	8	8	8

أى من البدائل تختار إذا كان أ ع ج م = 8 % أستخدم طريقه م ع د

السؤال الثالث

1- هناك بديلان لإنشاء مكان لأنتظار السيارات الأول يحتاج عمليات ردم ودهان تتكلف 100000 جنيه ويكون عمر الجراج في هذه الحاله 4 سنوات مع تكلفه سنويه قدرها 200000 جنيه والبديل الثانى هو رصف المنطقه ويكون عمرها حينئذ 16 سنه صيانه الرصف تتمثل فى إعاده دهان العلامات كل سنتين بتكلفه قدرها 10000 جنيه فإذا كان أ ع ج م = 12 %. كم يمكن أن يصرف على رصف المنطقه حتى تتعادل تكلفتا البديلين الإجمالية؟

2- أشترت شركه مجموعه من المعدات وذلك منذ 4 سنوات والعمر الأفتراضى لهذه المعدات هو 7 سنوات. ثمن شراء المعده هو 20000 جنيه وعائد بيعها عند الأنتهاء 3000 جنيه وتكلفه التشغيل للمعده الحاليه هى 1200 جنيه فى السنه الخامسه وتزداد بمبلغ 150 جنيه كل سنه تاليه. ولكن عند استبدال تلك المعدات فإن تكلفه شراء المعدات لا تتغير ولكن تكلفه التشغيل تصبح 1500 جنيه سنويا. ما قيمه المعده الحاليه إذا كان استبدالها سيتم بصفه دائمه وأبديه، أ ع ج م = 9 %؟

3- تدرس هيئه أستصلاح الأراضى مشروعا لمد قنوات الرى لمنطقه صحراويه. التكلفه الأبتدائيه للمشروع 1.5 مليون جنيه، وتكلفه الصيانه السنويه 25000 جنيه، إذا كان العائد الزراعى السنوى المتوقع = 17500 جنيه أحسب م/ك لتحديد ما إذا كان من المفيد مد القنوات بإعتبار فتره دراسه قدرها 20 سنه أ ع ج م = 6 % ، وإذا كانت القنوات تحتاج لتطهير كل 3 سنوات بتكلفه 6000 جنيه وهناك عيوب متوقعه للمشروع تقدر سنويا ب 15000 جنيه. أحسب م / ك فى هذه الحاله.

4- هناك بديلان لصب الخرسانه إما بإستخدام مضخه أو باستخدام العمال. تكلفه شراء المضخه 35000 جنيه وتكلفه تشغيلها السنويه 3000 جنيه وأختيار المضخه سيؤدى لخفض تكلفه العمال من 15000 جنيه / السنه إلى 3000 جنيه / السنه. ما أقل مده تستخدم فيها المضخه حتى يكون أختيارها مبررا. أفترض أن أ ع ج م = 16 %.

5- تتكلف صيانه مبنى 10000 جنيه فى السنه الأولى، 20000 جنيه فى السنه الثانيه، 30000 جنيه فى السنه الثالثه ثم 40000 جنيه لكل سنه تاليه من حياته. المطلوب الأختيار بين إقامه مبنى بديل الأن بتكلفه 400000 جنيه أو تأجيل ذلك لمدة سنتين. أعتبر أ ع ج م = 10 % وأن فترة المقارنه هى 10 سنوات.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق د / حسام الدين فوزى