

فصل الخريف 2024/ 2025

القسم/ الهندسة الميكانيكية

الزمن / 120 دقيقة

الامتحان النهائي

هـ مك 465

المقرر / اقتصاد هندسي

التاريخ/ 2025/01/09 م

اجب عن جميع الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام القوانين والجداول والمخططات المرفقة الموزعة على كل طالب وترفق بكراسة الإجابة)

س 1: (6+6 درجات) :

- أ - تشكل التدفقات النقدية على المشاريع الهندسية كافة حركات النقود بمختلف مقاديرها خلال العمر الافتراضي له. عرف هذه التدفقات النقدية ؟
- ب - احسب الربح الفعلي السنوي والنصف السنوي والربع السنوي لربح معدل 15% في السنة بتركيب شهري ؟

س 2 (6+6 درجات):

- أذكر أهم الطرق المستخدمة لحساب معدل المزايا/التكلفة ؟ وعرف كل منها؟
- ب - قررت وزارة المواصلات تنفيذ طريق بين مدينتين قدرت التكلفة الأولية 800000 وتوقعت الوزارة ان يوفر هذا المشروع عدة مزايا للمدينتين قدرتها 100000 سنويا. يتوقع ان تكون إيرادات المحاصيل الزراعية للأراضي اللازم تخصيصها لحرم الطريق 50000 سنويا. قيمة الاسترداد بعد 10 سنوات عند خصخصة الطريق 65000 . يتوقع تكاليف صيانة وتشغيل 70000 سنويا. اذا كان الربح المعتمد 8% سنويا . هل المشروع يكون مبررا أم لا؟ مستخدما طريقتين فقط ؟

س 3 (8+4 درجات):

- أ - عرف معدل العائد (ROR) ؟ وما هي المميزات التي تميزه عن الطرق الأخرى عند مقارنة البدائل الهندسية؟
- ب - نتكن التدفقات النقدية التالية. اذا كان $MARR=25\%$. هل يقبل هذا البديل مستخدما طريقة ROR أم لا؟

Items	Cash flow
F.C.	11000
O.C.	1300
Annual Income	3000
Extra Cost(end of 3 rd year)	4000
Extra Income (every 2 years)	4500
S.V.	5000
n. years	6

أنظر الورقة الثانية (خلف الورقة) يتبع الأسئلة.....

س 4 (8+4 درجات):

أ - في العرف الاقتصادي - الهندسي هناك معطيات متعلقة بالبدائل في المشاريع والأعمال الهندسية . أذكرها ؟ كذلك من العدالة عند التقييم والمقارنة تستدعي ظروف معينة . ماهي ؟

ب - الجدول التالي يحتوي التدفقات النقدية لثلاثة بدائل . فإذا اعتمد معدل الربح السنوي 10%، أي البدائل يتم اختياره باستخدام PW؟

Items	Alt. A	Alt. B	Alt. C
First cost	10000	20000	45000
Operating Cost	400	0	5000
Annual Income (sta. end of 4 th year)	0	1500	0
Extra cost (end 3 rd year)	0	8000	0
Salvage Value	1500	3500	10000
n.	3	6	4

س 5 (8+4 درجات):

أ - ما هي طريقة القيمة السنوية المنتظمة المكافئة ؟ وما ميزتها التي تجعلها أكثر قبولا وشيوعا عن غيرها ؟

ب - باستخدام طريقة EUAW اختر البديل الأمثل من بين البدائل إذا كان معدل الربح 10% وفق الجدول التالي؟

Items	Alt. A	Alt. B	Alt. C
First cost	18500	6200	55000
Operating Cost	1500	0	0
Operating Cost (increase by 500 for first 7 years)	0	4000	0
M.C (started from the end of 3 rd year)	0	0	3500
M.C (start end of 8 th year)	0	7000	0
Annual Income	2000	0	3000
Income every 3 years	1000	500	3000
Salvage Value	4000	0	15000
n.	6	∞	12

إنتهت الأسئلة بالتوفيق والنجاح للجميع (يرجى إرفاق ورقة الأسئلة والمخططات مع كراسة الإجابة).