

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی در صنعت خودرو

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۶ - مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- حل: شکل فرآیند مالی فوق از دو قسمت تشکیل شده است. P_1 ارزش فعلی هزینه و P_2 ارزش فعلی درآمد فرض می شود. ۲،۸۰ نمرهمحاسبه مقدار P_2 ، P_1 در زیر نشان داده شده و از تفاوت آنها P_T یا ارزش فعلی خالص به دست آمده است:

$$P_1 = 2,000(P/A, \%7,5) + 500(P/G, \%7,5)$$

$$P_1 = 2,000(4.1002) + 500(7.646)$$

$$P_1 = 12,023.40$$

$$P_2 = [5,000(P/A, \%7,5) - 1,000(P/G, \%7,5)](P/F, \%7,5)$$

$$+ 1,000(P/A, \%7,2)(P/F, \%7,10)$$

$$P_2 = [5,000(4.1002) - 1,000(7.646)](0.7130)$$

$$+ 1,000(1.808)(0.5084)$$

$$P_2 = 10,084.80$$

$$P_T = P_2 - P_1$$

$$P_T = 10,084.80 - 12,023.40$$

$$P_T = -1,938.6$$

از آنجا که ارزش فعلی خالص منفی است، این طرح اقتصادی نمی باشد.

۲،۸۰ نمره

۲- حل:

از آنجا که در آمد سالیانه معلوم است، باید بین درآمد سالیانه و هزینه سالیانه مقایسه به عمل آید و «خالص یکنواخت سالیانه» محاسبه گردد.

مقدار در آمد سالیانه عبارت است از:

$$EUAB = 42,000$$

مقدار هزینه سالیانه طبق رابطه زیر به دست می آید:

$$EUAC = 5(46,000)(A/P, \%10,5) - 5(3,000)(A/F, \%10,5) + 6,500 + 500(A/G, \%10,5)$$

$$EUAC = 5(46,000)(0.26380) - 5(3,000)(0.16380) + 6,500 + 500(1.810)$$

$$EUAC = 65,622$$

از آنجا که هزینه سالیانه، بیش از درآمد سالیانه است، خرید وانت ها توصیه نمی شود به عبارت دیگر:

$$NEUA = EUAB - EUAC = 42,000 - 65,622 = -23,622 < 0$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی در صنعت خودرو

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۶ - مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

نمره ۲.۸۰

۳- حل: با توجه به عمر بی نهایت در هر طرح، محاسبه نرخ بازگشت سرمایه طرح ها و نرخ های بازگشت سرمایه تفاوت طرح ها به سادگی قابل محاسبه است. جدول زیر نتایج محاسبات را نشان می دهد.

B	A	O	درآمد خالص سالانه	سرمایه اولیه	طرح ها
-	-	-%5	-100	2000	A
-	%25	%5	150	3000	B
%17	%21	%8	320	4000	C

ستون O نرخ بازگشت سرمایه هر طرح را برای A و B و C نشان می دهد. این نرخ ها در حقیقت نرخ بازگشت سرمایه مقایسه هر طرح با طرح O یعنی انجام ندادن هر طرح می باشند. برای بخش اول مثال شبکه زیر برای سه طرح A و B و C با توجه به نظم صعودی سرمایه اولیه رسم گردیده است. هدف رسیدن از A (دارای کمترین سرمایه اولیه) به C (دارای بیشترین سرمایه اولیه) می باشد. مسیر حرکت نیز نشان داده شده است.

شرایط	طرح انتخابی
MARR > %25	A
%25 > MARR > %17	B
%17 > MARR	C

برای بخش (ب) مساله شبکه زیر سه طرح A و B و C همراه با طرح O رسم و مسیر حرکت از O (دارای کمترین سرمایه اولیه یعنی صفر) به C (دارای بیشترین سرمایه اولیه) نشان داده شده است.

شرایط	طرح انتخابی
MARR > %8	O
%8 > MARR	C

نمره ۲.۸۰

۴- جواب:

صفحه ۲۲۱ کتاب

نمره ۲.۸۰

۵- جواب:

صفحه ۲۴۲ کتاب