

Cuestionario de Ingeniería Económica

MarioProfe

23 de octubre de 2023

Asignatura: Ingeniería Económica Cuestionario de Ingeniería Económica

1. Un padre de familia desea determinar el sistema más económico de transporte de su hijo para ir al colegio durante los próximos tres años. Un sistema es comprar un vehículo usado, con una cuota inicial de \$ 4.500.000 y tres pagos de \$ 770.000 cada uno a 10, 15 y 20 meses. Se supone que el costo de la gasolina aumenta un 12 % anual a partir del precio actual de \$ 7.600/galón. Se requiere un galón de gasolina por cada 42 kilómetros y se espera que haga un recorrido promedio de 10.000 kilómetros por año; adicionalmente se requiere un mantenimiento cada 5.000 kilómetros a un costo de \$ 400.000 y que se incrementaría 8 % anualmente. Espera venderlo al final de los tres años en \$ 6.500.000. Un segundo sistema es pagar el transporte de servicio público, y se estima que el costo será de \$ 160.000 mensuales durante el primer año pero pagados en forma anticipada y aumentará un 6 % cada año. Resolver el problema con una tasa de descuento del 3 % TA y determinar al final de los tres años. ¿Cuanto habrá ahorrado el empleado al elegir el sistema más económico?.
2. Una persona dispone de \$ 100 millones y se le presentan dos oportunidades de inversión:
Primera Alternativa: Invertir el dinero en la financiera CFA que le paga el 36 % pero solo acepta como mínimo un monto equivalente a \$ 50 millones a un plazo de 1 año.
Segunda Alternativa: Comprar un vehículo de carga por un valor de \$ 80 millones el cual lo coloca a trabajar y le produce ingresos en el primer mes por valor de \$ 6 millones e incrementándose cada mes el 5 %; al final del año lo pueden vender en \$ 30 millones. Los dineros que produce el vehículo y sus excedentes podrán ser reinvertidos en la financiera Díez G que recibe cualquier cantidad de dinero y paga el 1.8 % mensual. ¿Cuál de las alternativas elegir?
3. En la selección del material a usar en una torre de enfriamiento de agua contaminada con una sustancia corrosiva, se han logrado identificar las aleaciones B y C, las que permitirán a la torre duraciones de 4 y 6 años respectivamente, con valores de salvamento nulos al final de estos períodos. Si la TIO es del 26 %, seleccione la mejor alternativa con base en las situaciones:
 - (a) El equipo se requiere por 12 años y se considera reemplazo en idénticas condiciones.
 - (b) El equipo se usará por 4 años.

(c) El equipo se usará por 6 años.

Aleación B: Inversión inicial \$ 200.000, costos de operación de \$ 50.000 el primer año e incrementos de \$ 4.000 por año, costos de operación años 5 y 6 de \$ 75.000 y \$ 80.000 respectivamente.

Aleación C: Inversión inicial \$ 250.000, costos de operación de \$ 45.000 el primer año e incrementos de \$ 2.000 por año.

4. Una organización recibe dinero a personas naturales y la presta a famiempresas. Una de las transacciones realizadas por la organización fue:

El señor Tío Rico se comprometió a depositar \$ 2 millones al final de cada uno de los próximos 13 meses, y la organización se comprometió a entregarle pagos de \$ 2.400.000 a partir del mes 14 también durante 13 meses. La TMRR de la organización es del 19.5618 %, ¿Fue esta una buena transacción? En caso de que no sea un buen negocio, ¿Durante cuantos meses se podrían mantener estos pagos sin perjuicios económicos para la organización?

5. Dadas las inversiones siguientes, TIO del 10 % y una disponibilidad de \$ 60 millones:

AÑO	0	1	2	3	4	5
A	-20.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000		
B	-30.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	
C	-20.000.000	6.600.000	6.600.000	6.600.000	6.600.000	
D	-30.000.000	8.500.000	8.500.000	8.500.000	8.500.000	8.500.000

- (a) Selecciones entre B y C usando VFFC.
 (b) Seleccione entre A y D usando TCP.
 (c) Si las alternativas son independientes ¿Cuál es la mejor combinación?
6. Paloma Valencia dispone de una reserva de recursos naturales y debe decidir el plan de explotación más conveniente, con base en su TIO del 24 %. La información es la siguiente:

Duración (años)	3	5	7	9
Inversión inicial (\$ millones)	2.0	1.8	1.6	1.4
Ingresos anuales (\$ millones)	1.8	1.7	1.4	1.2
Costos anuales (\$ millones)	1.1	1.0	0.9	0.8
Valor de mercado (\$ millones)	0.6	0.4	0.2	0.0

Oriente a Paloma en su elección mediante:

- (a) TIR
 (b) VPN
 (c) SNU
 (d) VFN

(e) VFFC

(f) TCP

7. Entre las siguientes inversiones escoja la mejor por VPN y TCP, si la TIO es 35 %

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
A	-300	-200	100	300	500	700	
B	-500	-100	680	200	400		
C	-800	300	400	-300	600	800	1.000