

PAUTA CERTAMEN 1 FEP

Problema N°1 (1,5 ptos.)

El dimensionamiento exacto del flujo de aire requiere un tubo recto sin obstrucción con un mínimo de 10 cm. de diámetro corriente arriba y un mínimo de 5 cm. de diámetro corriente abajo del dispositivo de medición. En una aplicación particular, las restricciones físicas comprometen el diseño del tubo, por lo tanto, el ingeniero contempla instalar un calador en el codo, sabiendo que la medida del flujo será menos exacta, aunque suficientemente buena para el proceso de control, este era el plan A, que sería aceptable por sólo dos años, después de los cuales se requerirá una medida del flujo de aire más exacta. Este plan tendría un costo inicial de \$ 25.000.000 y un costo de mantenimiento anual estimado de \$ 4.000.000. Mientras que el plan B incluye la instalación de un tubo sumergible de flujo de aire. El calador de acero inoxidable se instalaría en un tubo de desagüe, con un transmisor ubicado en un área cerrada a prueba de agua sobre el riel de mano. El costo de este sistema será de \$ 88.000.000, pero debido a su exactitud no tendrá que volverse a colocar por al menos 6 años. El costo de mantenimiento se estima que será de \$ 1.400.000 anuales. Si, ninguno de los dos sistemas tiene un valor de salvamento y el costo de oportunidad de la empresa es de 15% anual, responda

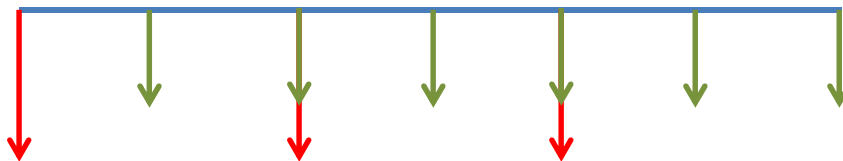
- a) ¿Cuál de los dos se elegirá con base en la comparación del valor presente? (1 pto.)
- b) ¿Cuál sería el costo del Plan B que generaría indiferencia en la opción a seleccionar alternativas? (0,5 ptos.)

Solución a)

	PLAN A	PLAN B
Inversión Inicial	\$ 25.000.000	\$ 88.000.000
Costos	\$ 4.000	\$ 1.400
n	2	6

Como son de distinto período se saca MCM que es 6

Plan A

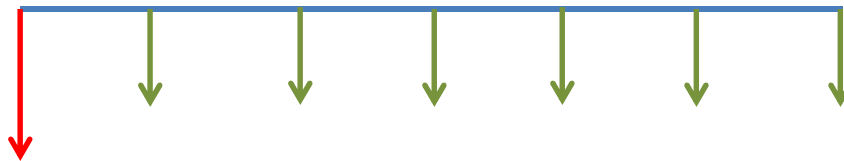


$$VP(15\%)_A = -\$25.000.000 - \$25.000.000(P/F, 15\%, 2) - \$25.000.000(P/F, 15\%, 4)$$

$$- \$4.000.000(P/A, 15\%, 6)$$

$$VP(15\%)_A = -\$73.335.500$$

$$VP(15\%)_B$$



$$VP(15\%)_B = -\$88.000.000 - \$1.400.000(P/A, 15\%, 6) = -\$93.298.000$$

Por lo tanto la solución es Plan A. **(1 punto)**

Solución b)

$$VP(15\%)_A = VP(15\%)_B$$

$$-\$73.335.500 = -X - \$1.400.000(P/A, 15\%, 6) = -X - \$5.298.275 \Rightarrow X = -\$68.037.225$$

(0,5 punto)

Problema N°2 (0,5 ptos.)

Determine qué cantidad única tendría que depositar un padre el día que naciera su hijo, en una cuenta de ahorro que renta el 12% anual, para que su vástago disponga de \$ 2.000.000 en cada uno de sus cumpleaños números 18, 19, 20 y 21.

Solución



$$VP(12\%)_{17} = \$2.000.000(P/A, 12\%, 4) = \$6.074.698$$

$$VP(12\%) = VP(12\%)_{17} * (P/F, 12\%, n) = \$6.074.698 (P/F, 12\%, 17) = \$884.745 \quad \text{b) (0,5 punto)}$$

Problema N°3 (1,5 ptos.)

Respecto de los siguientes comentarios, indique la o las afirmaciones correctas:

- I. Los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental consisten en definir mecanismos y responsabilidades que aseguren la identificación preventiva de los peligros, la evaluación de los riesgos y las medidas de control. Además, La identificación, aplicación y verificación del cumplimiento del marco regulatorio aplicable, obligatorio y voluntario, interno y externo según los distintos países en los que se produce o exporta, la protección de las personas, el medio ambiente, la comunidad del entorno.
- II. Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como por los gastos y comercialización.
- III. En el proceso de especialización de la producción se plantean tres interrogantes fundamentales: qué, cómo y cuánto producir.

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo II y III
- e) **Todos los comentarios (0,5 punto)**

Respecto de los siguientes comentarios de Contabilidad, indique la o las afirmaciones correctas

- I. La Contabilidad es un sistema de control y registro de los gastos e ingresos y demás operaciones económicas que realiza una empresa o entidad.
- II. El principio de la Partida doble es el método que utiliza la contabilidad para registrar o asentar las operaciones comerciales que realiza la empresa.
- III. El Pasivo y el Patrimonio son derechos de los accionistas y acreedores.

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) **Todos los comentarios (0,5 punto)**

Respecto de los siguientes comentarios, indique la o las afirmaciones correctas

- I. Los métodos de proyección, para el estudio de mercado, son subjetivas, causales y series de tiempo.
- II. Los modelos de series de tiempo se utilizan cuando el comportamiento que asume el mercado a futuro puede determinarse en gran medida por lo sucedido en el pasado, y siempre que esté disponible la información histórica de manera confiable y completa.
- III. La elección del método correcto, para las proyecciones en el estudio de mercado, dependerá principalmente tanto de la cantidad y calidad de los antecedentes disponibles como de los resultados esperados.

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) **Todos los comentarios (0,5 punto)**

Problema 4 (1,5 puntos)

Los antecedentes con que Ud. cuenta de la empresa "FEP S.A." son los siguientes:

Balance General al 31/12/2017 en MM\$

Caja	\$ 3.800	Cuentas por Pagar empresa X	\$ 3.000
Cuentas por Cobrar	A	Cuentas por Pagar empresa XY	\$ 2.000
Existencias	\$ 2.500	IVA por Pagar	F
Total Activo Circulante	\$ 7.500	Cuentas por pagar L.P.	\$ 49.500
Equipamiento	\$ 3.500	Total Pasivos	E
Maquinaria	\$ 24.000		
Edificaciones	\$ 75.000	Capital	\$ 50.000
Depreciación Acumulada	D	Utilidades Retenidas	G
Total Activo Fijo	C	Patrimonio	\$ 52.500
Total Activos	B	Pasivo + Patrimonio	\$ 107.500

En virtud de que los dueños de la empresa necesitan evaluar su comportamiento y sobre la información aportada responda o desarrolle, según corresponda lo siguiente:

- a) Determinar los valores faltantes en el Balance General al 31/12/2017.
- b) Realice un análisis de los ratios Capital de trabajo, Test Ácido y Razones de Endeudamiento para el período 2017.

Solución:

a) $A = 1.200$

$B = 107.500$

$C = 100.000$

$D = -2.500$

$E = 55.000$

$F = 500$

$G = 2.500$ (0,7 punto)

b) $C. de T. = 7.500 - 5.500 = \2.000

$T.A. = (7.500 - 2.500)/5.500 = 0,909$

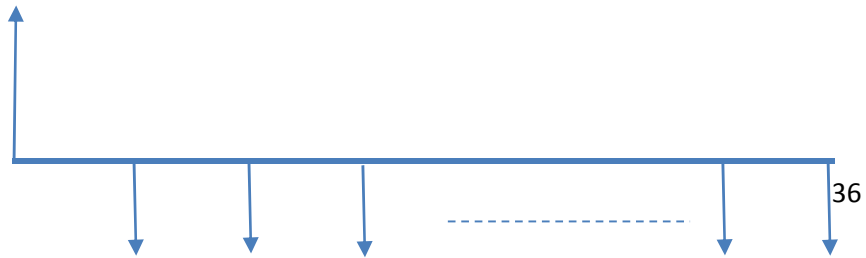
$Razón de endeudamiento = 55.000/107.500 = 51,16\%$ (0,8 punto)

Problema 5 (1 punto):

Una entidad bancaria ofrece la posibilidad de otorgar un préstamo de \$1.000.000, el que se devuelve en 36 cuotas mensuales (al final de cada mes) de \$38.990

- a) Calcule la tasa de interés mensual del préstamo
- b) Calcule la tasa de interés anual equivalente
- c) Estime la tasa de interés real mensual, si la tasa de inflación esperada será de 0,25% mensual

SOLUCION:



a) $1.000.000 = 38.990 \cdot (P/A, i\%, 36)$

$i\% = 1,961\%$ mensual (es nominal) (0,4 punto)

b) $i_{\text{anual}} = [(1+0,01961)^{12} - 1] \cdot 100 = 26,24\%$ anual nominal (0,3 punto)

c) $i\%_{\text{real}} = [(1+0,01961)/(1+0,0025)] - 1 \cdot 100 = 1,707\%$ mensual real (0,3 punto)