

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INFORMÁTICA  
PRIMERA PRUEBA EVALUACIÓN DE PROYECTOS – CURSO DIURNO  
SEGUNDO SEMESTRE 2019 - FECHA: MARTES 01 DE OCTUBRE DE 2019  
PROFESOR: FELIPE GORMAZ ARANCIBIA – TIEMPO: 90 MINUTOS

PUNTOS: ..... NOTA: .....

NOTA: PARA TENER DERECHO A RECLAMO POR LA CORRECCIÓN DE LA PRUEBA DEBE ESCRIBIR LA TOTALIDAD DEL DESARROLLO CON LAPIZ PASTA.

NOMBRE DEL ALUMNO:

1. Determine tabla de desarrollo de un crédito cuotas totales iguales (Método Francés) a 4 años, por un monto de UF 4.000 a una tasa de UF + 10% anual. Indique en UF con dos decimales. (0,4 puntos)



2. Determine tabla de desarrollo de un crédito cuotas iguales capital (Método Alemán) a 4 años, por un monto de UF 4-000 a una tasa de UF + 10% anual. Indique en UF con dos decimales. (0,4 puntos)

3. Un depósito a plazo renovable a 30 días ofrece una tasa del 3,00% mensual. Los intereses se capitalizan mes a mes. La tasa anual y semestral equivalente (indicar porcentaje con dos decimales) en este caso es de... (0,4 puntos)

Tasa anual equivalente [%] =

Tasa semestral equivalente [%] =

4. Explique brevemente que es el ciclo de vida (comercial) de un producto. Grafique. (0,4 puntos)



5. Un instrumento financiero fue comprado al contado. Este papel promete pagos mensuales de \$ 500 durante 5 años. La tasa de interés mensual efectiva de mercado es del 0,50%. a) ¿Cuánto es el valor contado total del papel? b) Decide vender el papel a los 3 años, justo después de pagar la cuota mensual ¿cuál será el valor comercial del papel en ese momento? (0,4 puntos)

Valor contado del papel al día de hoy [\$] =

Valor contado del papel después de 3 años [\$] =

6. Explique brevemente que es la depreciación acelerada y porqué podría por conveniente para algunas empresas. (0,4 puntos)

7. Mencione y explique brevemente los tres tipos de flujos que aparecen en el desarrollo de un flujo de caja de un proyecto de inversión. ¿En qué momento del tiempo aparecen? (0,4 puntos)



8. El proyecto USACH-GOOGLE-ECONÓMICO tiene ventas de 800 anuales. El costo de ventas es del 450. Los gastos generales son de 200 anuales. La inversión inicial es de 400 en activos fijos que se deprecian linealmente a 4 años. El impuesto a las utilidades es del 25%. Muestre el flujo de caja de la empresa en un horizonte de 4 años plazo. Todos los valores están en UF. **(0,6 puntos)**

Item /Año	0	1	2	3	4

9. El proyecto USACH-GOOGLE-FINANCIERO tiene ventas de 800 anuales. El costo de ventas es del 450. Los gastos generales son de 200 anuales. La inversión inicial es de 400 en activos fijos que se deprecian linealmente a 4 años. El impuesto a las utilidades es del 25%. La empresa solicita un préstamo por 120 a cuatro años plazo, con cuotas de capital igual (método alemán), a una tasa de interés del 10%. Muestre el flujo de caja de la empresa en un horizonte de 4 años plazo. Todos los valores están en UF. **(0,6 puntos)**

Item /Año	0	1	2	3	4

10. Explique brevemente que es la depreciación y como se calcula. (0,4 puntos)

11. Dispone de un fondo de ahorro acumulado de \$100 millones al momento de jubilar. Determine el monto de la renta vitalicia mensual que puede optar, con una tasa de interés del 0,40% mensual, si las expectativas de vida son de 20 años. (0,4 puntos)

Renta vitalicia mensual para 20 años [\$] =

12. En marzo de 1974 Chile alcanzó una inflación record de un 746,29% anual. Determine aproximadamente en cuantos días se triplican los precios, con ese nivel inflacionario promedio efectivo anual. (0,4 puntos)

Número de días para triplicar los precios =

13. Mencione y explique brevemente los cinco tipos de mercados que deben ser analizados en la etapa de estudios de mercado de un proyecto de inversión. (0,4 puntos)

14. En relación con las definiciones de interés simple y compuesto, responda lo siguiente... (0,4 puntos)

¿Qué tasa de interés compuesto requiere para duplicar su dinero en 7 años?

¿Qué tasa de interés compuesto requiere para triplicar su dinero en 7 años?

¿Qué tasa de interés simple requiere para duplicar su dinero en 7 años?

¿Qué tasa de interés simple requiere para triplicar su dinero en 7 años?



## **FÓRMULAS ÚTILES**

VF = valor futuro

VP = valor presente = VA = valor actual

i = Tasa de Interés o Costo de Oportunidad del Dinero

A = flujo de efectivo de la anualidad

n = número de períodos

m = número de períodos de capitalización

g = tasa de crecimiento de los flujos de efectivo

e = 2,71828 ... base los de los logaritmos naturales

equivalencia valor futuro y valor presente

$$VF = VP \times (1 + i)^n$$

Valor presente de una perpetuidad

$$VP = \frac{A}{i}$$

Valor presente de una anualidad

$$VP = \frac{A}{i} \left[ 1 - \frac{1}{(1 + i)^n} \right] = \frac{A((1 + i)^n - 1)}{i \times (1 + i)^n}$$

Valor futuro de una anualidad

$$VF = VP \times (1 + i)^n = \frac{A \times (1 + i)^n}{i} \left[ 1 - \frac{1}{(1 + i)^n} \right] = \frac{A((1 + i)^n - 1)}{i}$$

Número de períodos para completar un determinado valor futuro

$$n = \frac{\text{Log} \left( \frac{VF \times i}{A} + 1 \right)}{\text{Log}(1 + i)}$$

Valor presente de una perpetuidad creciente

$$VP = \frac{A}{i - g}$$

Valor presente de una anualidad creciente

$$VP = \frac{A}{i - g} \left[ 1 - \frac{(1 + g)^n}{(1 + i)^n} \right] = \frac{A}{i - g} \left[ \frac{(1 + i)^n - (1 + g)^n}{(1 + i)^n} \right]$$



Valor futuro de una anualidad creciente

$$VF = VP \times (1 + i)^n = \frac{A \times (1 + i)^n}{i - g} \left[ 1 - \frac{(1 + g)^n}{(1 + i)^n} \right] = \frac{A}{i - g} [(1 + i)^n - (1 + g)^n]$$

Capitalización de intereses con frecuencia mayor menor que la anualidad

$$VF = VP \times \left( 1 + \frac{i}{m} \right)^{m \times n}$$

Tasa Efectiva Anual o Costo Efectivo Anual

$$TAE = CAE = \left( 1 + \frac{i}{m} \right)^m - 1$$

Tasa de interés con capitalización continua

$$VF = VP \times e^{i \times n}$$

$$\text{Rendimiento o Rentabilidad} = k_t = \frac{\text{Flujos}_t + \text{Precio}_t - \text{Precio}_{t-1}}{\text{Precio}_{t-1}}$$