

# MATEMATICAS FINANCIERAS



Nombre de alumno: ALEKSANDRA JADWIGA PRZEKAZINSKA

Nombre del profesor: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO



Nombre del trabajo: EXAMEN

Grado: 3°

Grupo: LCF26SDC0120-B



Comitán de Domínguez, Chiapas a 19 de junio del 2021

### **1.- ¿Qué es la matemática financiera?**

Las matemáticas financieras es rama de matemáticas aplicadas que estudia las operaciones financieras. Se ocupan del cálculo del valor, el tipo de interés o rentabilidad de los distintos productos que existen en los mercados financieros como depósitos, bonos, préstamos, descuentos de papel, valoración de acciones o cálculos sobre seguros, entre otras.

### **2.- ¿Significa que sumas iguales de dinero no tendrán el mismo valor si se encuentran ubicadas en diferentes tiempos?**

Según el concepto del valor del dinero en el tiempo, esta premisa es correcta, siempre y cuando la tasa de interés que las afecta sea diferente a cero.

### **3.- ¿Cuál es la clasificación de las operaciones financieras?**

Las operaciones financieras se pueden clasificar según distintos criterios:

- ❖ Según naturaleza de los capitales que intervienen en la operación:
  - Operaciones ciertas
  - Operaciones aleatorias
- ❖ Según duración de la operación:
  - Operaciones a corto plazo (hasta 1 año)
  - Operaciones a medio plazo (de 1 a 3 años)
  - Operaciones a largo plazo (más de 3 años)
  - Indefinido (según acuerdo entre las partes)
  - Perpetua (sin vencimiento)
- ❖ Según situación crediticia:
  - Operaciones de crédito unilateral (préstamo)
  - Operaciones de crédito recíproco (cuenta corriente)

### **4.- ¿Cómo está formado un sistema financiero?**

Sistema financiero está formado por instituciones, activos financieros y mercados cuyo objetivo es poner en contacto la oferta y la demanda de dinero de un país, orientando y dirigiendo tanto el ahorro como la inversión.

### **5.- ¿Que es el interés simple?**

El interés simple es el rendimiento que produce un capital dentro de un periodo de tiempo. Este interés en particular no es acumulable, lo que significa que el interés producido por el capital invertido o prestado es igual en cada lapso de tiempo.

### **6.- ¿De qué variables depende el interés? I**

El interés depende del monto de capital, de la tasa de interés y del tiempo por el cual el dinero fue prestado.

7. QUE CAPITAL CON TASA DE INTERES DEL 12% ANUAL PRODUCE INTERES DE \$ 15,000 EN 10 MESES?

$$C_0 = ?$$

$$T_i = 12\% = 0.12$$

$$I = \$ 15,000$$

$$t = 10 \text{ MESES} = 10/12$$

$$I = C_0 \cdot T_i \cdot t$$

$$C_0 = \frac{I}{T_i \cdot t}$$

$$C_0 = \frac{15,000}{\frac{12}{100} \cdot \frac{10}{12}} = \frac{15,000}{\frac{1}{10}}$$

$$C_0 = \underline{\underline{150,000}}$$

R: \$ 150,000.

8. CUAL ES LA TASA DE INTERES A LA QUE HA ESTADO INVERTIDO UN CAPITAL DE \$ 10,000 QUE DURANTE DOS AÑOS Y CINCO MESES PRODUJO \$ 39,875 DE INTERES ?

$$T_i = ?$$

$$C_0 = \$ 10,000$$

$$t = 2 \text{ AÑOS } 5 \text{ MESES} = 29 \text{ MESES} = 29/12$$

$$I = \$ 39,875$$

$$I = C_0 \cdot T_i \cdot t$$

$$39,875 = 10,000 \cdot x \cdot \frac{29}{12} \quad / \cdot \frac{12}{29}$$

$$\frac{39,875 \cdot 12}{29} = 10,000 \cdot x$$

$$16,500 = 10,000 \cdot x \quad / : 10,000$$

$$x = \underline{\underline{0.15}}$$

R: LA TASA DE INTERES ES DE 15%

9. CUAL ES EL CAPITAL QUE PRODUJO UN MONTO DE \$ 137,000 A UNA TASA DE INTERES DEL 14% ANUAL DURANTE 9 MESES?

$$M = C + I$$

$$I = C \cdot Ti \cdot t$$

$$M = C + C \cdot Ti \cdot t$$

$$M = C(1 + Ti \cdot t)$$

$$C = \frac{M}{(1 + Ti \cdot t)}$$

$$M = \$ 137,000$$

$$Ti = 14\% = 0.14$$

$$t = 9 \text{ MESES} = \frac{9}{12} = 0.75$$

$$C = ?$$

$$C = \frac{137,000}{(1 + 0.14 \cdot 0.75)}$$

$$C = \frac{137,000}{1 + 0.105} = \frac{137,000}{1.105}$$

$$C = \underline{\underline{\$ 123,981.9}}$$

R: EL CAPITAL ES DE \$ 123,981.9

10. CUAL ES EL VALOR DESCONTADO DE UN DOCUMENTO CON VALOR NOMINAL DE \$ 60,500 Y UNA TASA DE DESCUENTO DEL 2.5 % MENSUAL SI SE DESCUENTAN 6 MESES ANTES DE SU VENCIMIENTO ?

$$C = M - DC$$

$$DC = Mdt$$

$$C = M - DR$$

$$DR = M - \frac{M}{1+dt}$$

$$M = \$ 60,500$$

$$d = 2.5 \% = 0.025$$

$$t = 6 \text{ MESES}$$

$$C = M - Mdt$$

$$C = M(1 - dt)$$

$$C = 60,500 (1 - 0.025 \cdot 6)$$

$$C = 60,500 (1 - 0.15)$$

$$C = 60,500 \cdot 0.85$$

$$C = \underline{\underline{51,425}}$$

$$C = ?$$

$$C = M - \left( M - \frac{M}{1+dt} \right)$$

$$C = \frac{M}{1+dt}$$

$$C = \frac{60,500}{1 + 0.025 \cdot 6}$$

$$C = \frac{60,500}{1.15}$$

$$C = \frac{60,500}{1.15}$$

$$C = \underline{\underline{52,608.7}}$$

RS EL VALOR DESCONTADO CON DESCUENTO COMERCIAL  
ES DE \$ 51,425 Y CON DESCUENTO REAL  
\$ 52,608.7.

11. INDICA CON QUE TIEMPO DE ANTICIPACION SE DESCONTO UN DOCUMENTO - CUYO VALOR NOMINAL ES DE \$ 50,000. SE RECIBIO UN VALOR DESCONTADO DE \$ 42,500 CON DESCUENTO COMERCIAL, Y \$ 43,478.60 CON DESCUENTO REAL.

$$t = ?$$

$$M = \$50,000$$

$$C = \$42,500 \text{ (con } D_c)$$

$$C = \$43,478.60 \text{ (con } D_r)$$

$$d = 2.5\% = 0.025$$

$$D_r = M - C$$

$$D_r = 6,521.4$$

$$C = \frac{M}{1 + dt}$$

$$C(1 + dt) = M \quad | : C$$

$$1 + dt = \frac{M}{C}$$

$$dt = \frac{M}{C} - 1 \quad | : d$$

$$t = \frac{\frac{M}{C} - 1}{d}$$

$$t = \frac{\frac{50,000}{43,478.6} - 1}{0.025}$$

$$t = \frac{1.15 - 1}{0.025}$$

$$t \approx 6$$

$$D_c = M - C$$

$$D_c = 50,000 - 42,500$$

$$D_c = \$7,500$$

$$D_c = Mdt$$

$$t = \frac{D_c}{Md}$$

$$t = \frac{7,500}{50,000 \cdot 0.025}$$

$$t = \frac{7,500}{1,250}$$

$$t = 6$$

R8 EL DOCUMENTO  
SE DESCONTO CON  
6 MESES DE  
ANTICIPACION.

12. CALCULA EL VALOR NOMINAL DE UN DOCUMENTO QUE SE DESCUENTO 6 MESES ANTES DE SU VENCIMIENTO. SE APLICO UNA TASA DE DESCUENTO DE 2,5% Y SE OBTUVO UN VALOR DESCONTADO DE \$42,500.00 CON UN DESCUENTO COMERCIAL Y DE \$ 43,478.60 CON DESCUENTO REAL.

$$M = ?$$

$$t = 6 \text{ MESES}$$

$$C = 42,500 \text{ (CON } D_c)$$

$$C = 43,478.60 \text{ (CON } D_r)$$

$$d = 2,5\% = 0.025$$

$$C = M - D_c$$

~~$$D_c =$$~~

$$C = \frac{M}{1+dt}$$

$$C = M - D_c$$

$$D_c = Mdt$$

$$C = M - Mdt$$

$$C = M(1 - dt)$$

$$M = \frac{C}{1 - dt}$$

$$M = \frac{42,500}{1 - 0.025 \cdot 6}$$

$$M = \frac{42,500}{0.85}$$

$$M = 50,000$$

$$M = C(1 + dt)$$

$$M = 43,478.60(1 + 0.025 \cdot 6)$$

$$M = 43,478.60(1 + 0.15)$$

$$M = 43,478.60 \cdot 1.15$$

$$M = 50,000$$

R3 EL VALOR NOMINAL  
ES DE \$ 50,000.