

EXAMEN FINAL

INSTRUCCIONES: Responde de forma clara y correcta las siguientes cuestiones.

1.- ¿QUÉ ES LA MATEMÁTICA FINANCIERA?

La matemática financiera es una rama de la matemática aplicada que estudia las variaciones cuantitativas que se producen en los capitales financieros en el transcurso del tiempo.

2.- ¿SIGNIFICA QUE SUMAS IGUALES DE DINERO NO TENDRÁN EL MISMO VALOR SI SE ENCUENTRAN UBICADAS EN DIFERENTES TIEMPOS?

Valor del Dinero en el Tiempo

3.- ¿CUÁL ES LA CLASIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS?

- ✚ Según la certeza de la cuantía y el vencimiento
- ✚ Según la duración de la operación
- ✚ Según el número de capitales que intervienen en la operación
- ✚ Según el crédito de la operación
- ✚ Según la ley financiera

4.- ¿CÓMO ESTÁ FORMADO UN SISTEMA FINANCIERO?

Por el conjunto de instituciones, medios y mercados, cuyo fin primordial es canalizar el ahorro que generan los prestamistas (o unidades de gasto con superávit) hacia los prestatarios (o unidades de gasto con déficit), así como facilitar y otorgar seguridad al movimiento de dinero y al sistema de pagos.

5.- ¿QUE ES EL INTERÉS SIMPLE?

Es el que proporciona un capital sin agregar rédito vencido, dicho de otra manera es el que devenga un capital sin tener en cuenta los intereses.

6.- ¿DE QUÉ VARIABLES DEPENDE EL INTERÉS?

La tasa de interés depende de dos factores: La primera se refiere al aspecto de la demanda de dinero y la segunda a la oferta monetaria.

INSTRUCCIONES: Resuelve de forma clara y correcta los siguientes problemas.

7.- ¿QUÉ CAPITAL, CON TASA DE INTERÉS DEL 12% ANUAL PRODUCE INTERESES DE \$ 15,000 EN 10 MESES?

$$C = ?$$

$$I = \$15,000.00$$

$$i = 12\% \text{ anual} = 0.12 \text{ anual}$$

$$t = 10/12 \text{ de año}$$

$$C = I / it = 15000 / [0.12 \times (10/12)] = \$150,000.00$$

Cálculo de la tasa de interés (i)

8.- ¿CUÁL ES LA TASA DE INTERÉS A LA QUE HA ESTADO INVERTIDO UN CAPITAL DE \$110,000 QUE DURANTE DOS AÑOS Y CINCO MESES PRODUJO \$ 39,875 DE INTERÉS.

$$i = ?$$

$$C = \$110,000.00$$

$$I = \$39,875.00$$

$$t = 2 \text{ años y } 5 \text{ meses} = 29 \text{ meses}$$

$$i = I / Ct = 39875 / (110000 \times 29) = 0.0125 = 1.25\% \text{ mensual}$$

Si el interés es de 1.25% cada mes, corresponde a 1.25×12 : 15% anual.

9.- ¿CUÁL ES EL CAPITAL QUE PRODUJO UN MONTO DE \$ 137,000 A UNA TASA DE INTERÉS DEL 14% ANUAL DURANTE 9 MESES.

$$C = ? = \$123,981.90$$

$$M = \$137,000.00$$

$$i = 14\% = 14\% \text{ anual} = 0.14$$

$$t = 9 \text{ meses} = 9/12 \text{ de año}$$

$$C = \frac{13,7000}{1 + (0.14)(9/12)} = \frac{13,7000}{1 + 0.105} = \frac{13,7000}{1.105}$$

$$C = \$123,981.90$$

10.- ¿CUÁL ES EL VALOR DESCONTADO DE UN DOCUMENTO CON VALOR NOMINAL DE \$ 60 500.00 Y UNA TASA DE DESCUENTO DEL 2.5% MENSUAL SI SE DESCUENTAN 6 MESES ANTES DE SU VENCIMIENTO?

$$C = ?$$

$$M = \$60,500.00$$

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

$$d = i = 2.5\% \text{ mensual} = 0.025 \text{ mensual}$$

Con descuento comercial (Dc):

$$C = M - Dc \dots \dots \dots (14)$$

Si D = \$7,500.00, obtenido de la tabla arriba indicada en el mes 6, tenemos:

$$C = 60,500 - 7500 = \$53,000.00$$

O si se utiliza la fórmula:

$$C = M(1 - dt) \dots \dots \dots (15)$$

$$C = 60,500 [1 - (0.025)(6)] = \$53,000.00$$

Con descuento real o justo (Dr), tenemos:

$$C = M - Dr$$

Si D = \$6,521.74, obtenido de la tabla indicada en el mes 6, entonces:

$$C = 60,500 - 6521.74 = \$53,978.26$$

O bien, si se aplica la fórmula:

$$C = \frac{M}{1 + i t} \dots \dots \dots (7)$$

$$C = \frac{60,500}{1 + (0.025)(6)} = \$53,978.26$$

Cálculo del tiempo (t)

11.- INDICA CON QUE TIEMPO DE ANTICIPACIÓN SE DESCONTÓ UN DOCUMENTO CUYO VALOR NOMINAL ES DE \$ 50,000.00. SE RECIBIÓ UN VALOR DESCONTADO DE \$42,500.00 CON DESCUENTO COMERCIAL; Y \$43,478.60, CON DESCUENTO REAL O JUSTO. Y LA TASA DE DESCUENTO ES DE 2.5% MENSUAL.

$$\begin{aligned}
 C &= \$42,500.00 \\
 M &= \$50,000.00 \\
 t &=? \\
 d = i &= 2.5\% \text{ mensual} = 0.025 \text{ mensual} \\
 D_c &= 50000 - 42500 = \$7,500.00
 \end{aligned}$$

$$t = \frac{D_c}{M d} \dots\dots\dots(12)$$

$$t = \frac{7500}{50000(0.025)} = 6 \text{ meses}$$

De acuerdo con el descuento real o justo (Dr), tenemos:

$$\begin{aligned}
 C &= \$43,478.60 \\
 M &= \$50,000.00 \\
 t &=? \\
 d = i &= 2.5\% \text{ mensual} = 0.025 \text{ mensual}
 \end{aligned}$$

$$t = \frac{(M/C) - 1}{i} \dots\dots\dots(8)$$

$$t = \frac{(50000/43478.60) - 1}{0.025} = 6 \text{ meses}$$

Cálculo de la tasa de descuento (d = i)

12.- CALCULA EL VALOR NOMINAL DE UN DOCUMENTO QUE SE DESCONTÓ 6 MESES ANTES DE SU VENCIMIENTO. SE APLICÓ 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 O JUSTO.

Según el descuento comercial (Dc):

$$C = \$42,500.00$$

$$M = ?$$

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

$$d = i = 2.5\% \text{ mensual} = 0.025 \text{ mensual}$$

$$D_c = \$7,500.00$$

$$M = C +$$

$$D \dots \dots \dots (18)$$

$$M = 42500 + 7500 = \$50,000.00$$

Si aplicamos la fórmula:

$$M = \frac{D_c}{d t} \dots \dots \dots (11)$$

$$M = \frac{7500}{(0.025)(6)} = \$50,000.00$$

Según el descuento real o justo (Dr):

$$C = \$43,478.60$$

$$M = \$50,000.00$$

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

$$d = i = 2.5\% \text{ mensual} = 0.025 \text{ mensual}$$

$$M = C + C i t = C (1 + i) \dots \dots \dots (6)$$

$$M = 43478.60 [1 + (0.025)(6)] = \$50,000.00$$