

MATEMATICAS FINANCIERAS

MAGNER JOEL HERRERA ORDOÑEZ

PRESENTA EL ALUMNO:

Erik Josue Nieves Santizo

GRUPO, SEMESTRE y MODALIDAD:

3er. Cuatrimestre Administración de empresas

FRONTERA COMALAPA A 14 DE JUNIO DEL 2020

Descuento Comercial y Real

¿Qué es un descuento?

En matemáticas financieras, un descuento es una operación de crédito que se lleva a cabo en instituciones bancarias y consiste en adquirir pagarés o letras de cambio.

Cuando una institución bancaria o persona compra un documento, exige un interés ya que debe transcurrir un tiempo para poder recuperar la inversión.

DESCUENTO COMERCIAL

El descuento se calcula sobre el valor nominal del documento.

(El valor del documento)

En este caso:

$$D_c = M d t$$

En este caso:

D_c = Descuento comercial

M = Valor del documento

d = Tasa de interés cobrada

t = tiempo que falta para poder cobrar el documento

DESCUENTO REAL

El descuento se calcula sobre el valor ACTUAL del documento. Por lo cual se utilizan las mismas fórmulas que de interés simple:

$$M = C (1 + i t)$$

EJERCICIOS

DESCUENTO COMERCIAL

1. Un comerciante tiene un pagare por \$185,000 con promesa de pago el día 15 de agosto. Si el banco con el que acordó la operación realiza operaciones de descuento al 50% anual y si el comerciante desea descontar el documento el 15 de junio del presente año, es decir 2 meses antes del vencimiento, Cual es el descuento comercial que aplica para esta situación? ¿Cuánto recibe de dinero el comerciante?

Explicación del primer Ejercicio:

Datos

$$M = 185,000$$

$$d = 50\% = 0.5 \text{ anual}$$

$$t = 2 \text{ meses} = 0.1666 \text{ años}$$

$$1 \text{ año} \dots\dots\dots \text{-----} 12 \text{ meses}$$

$$0.1666 \text{ años} \text{-----} 2 \text{ meses}$$

$$D = M * d * t$$

$$D = 185,000 * 0.5 * 0.1666$$

$$D = 15,410.$$

$$C = M - D$$

$$C = 185,000 - 15,410.5 = \underline{\underline{169, 589.5}}$$

2. Una empresa descuenta un documento por el cual recibe \$945.05 (C). Si el tipo de descuento es de 25% y el valor nominal (M) del documento era de \$1,000 ¿Cuánto tiempo faltaba para el vencimiento?

DATOS	$D=M-C$	$t=D/M*d$
M=1000	$D=1000-945.05$	$54.95/1000*0.25$
C=945.05	<u>D=54.95</u>	<u>t=0.2198 anuales</u>

$d=25\%=0.25$

D=?

t=?

3. ¿Qué tasa de descuento comercial se aplicó a un documento con valor nominal (M) de \$1,750 si se descontó 90 días antes de su vencimiento y se recibieron \$1,592.50 (C) netos?

M=1750	$D=M-C$	$t=D/M*d$
t=90 días/360 días del año=0.25	$D=1750-1592.50$	$t=157.5/1750*0.25$
C=1592.50	<u>D=157.5</u>	$t=0.36*100\%$

D=157.5

t= 36%

d=?

4. ¿Qué tasa de descuento comercial se aplicó a un documento con valor nominal (M) de \$ 38, 500 si se descontó 15 días antes de su vencimiento y el descuento (D) fue de \$315?

M=38500	$d=D/M*t$
D=315	$d=315/38500*0.0416$
t=15 días/360 días del año=0.0416	$d=0.1966*100\%$

d=?

d=19.66%

5. ¿Cuál es el descuento comercial de un documento que vence dentro de 5 meses, y que tiene un valor nominal (M) de \$ 3,850 si se le descuenta a una tasa del 18% anual tres meses (t) antes de su vencimiento?

$$M=3850$$

$$D=M*d*t$$

$$d=18\%=0.18$$

$$D=3850*0.18*0.25$$

$$t= 3 \text{ meses}/12 \text{ meses del año}$$

$$\underline{D=173.25}$$

$$D=?$$

Descuento real

1. Una empresa descuenta un documento por el cual recibe \$945.05 (C). Si el tipo de descuento es de 25% y el valor nominal (M) del documento era de \$1,000 ¿Cuánto tiempo faltaba para el vencimiento?

$$C=945.05$$

$$t=M/C-1/d$$

$$M=1000$$

$$t=1000/945.05-1/0.25$$

$$d=25\%=0.25$$

$$t=1.0581-1/0.25$$

$$t=?$$

$$\underline{t=0.2324 \text{ anuales}}$$

2. Un comerciante tiene un pagare por \$185,000 (M) con promesa de pago el día 15 de agosto. Si el banco con el que acordó la operación realiza operaciones de descuento al 50% anual y si el comerciante desea descontar el documento el documento el 15 de junio del presente año, es decir 2 meses (t) antes del vencimiento, Cual es el descuento real que aplica para esta situación?

$$M=185000$$

$$C=M/1/d*t$$

$$d=50\%=0.5 \text{ anual}$$

$$C=185000/1+0.5*0.1666$$

$$t=2 \text{ meses}/12 \text{ meses del año}=0.1666$$

$$\underline{C=170821.7913}$$

$$D=?$$

$$D=C*d*t$$

$$C=?$$

$$D= 170821.7913*0.5*0.1666$$

$$\underline{D=14229.4552}$$

3. ¿Qué tasa de descuento real se aplicó a un documento con valor nominal (M) de \$ 1,000 si se descontó 45 días antes de su vencimiento y el descuento (D) fue de 30.48?

$$M=1000$$

$$C=M-D$$

$$d= D/C*t$$

$$D=30.48$$

$$C=1000-30.48$$

$$d=30.48/969.52*0.125$$

$$t=45 \text{ días}/360 \text{ días del año}=0.125$$

$$\underline{\mathbf{C=969.52}}$$

$$d=30.48/121.19$$

$$d=?$$

$$d=0.2515*100\%$$

$$c=?$$

$$\underline{\mathbf{d=25.15\%}}$$