

Descuento Simple

Descuento Simple a una tasa de Interés:

El valor presente C de una cantidad S con vencimiento en una fecha posterior, puede ser interpretado como el valor descontado de S . A la diferencia $D_r = S - C$ se conoce como descuento simple de S a una tasa de interés o sea el *descuento racional* sobre S .

$$D_r = S - C = S - \frac{S}{1 + in} = S \left(1 - \frac{1}{1 + in} \right) = S \left(\frac{1 + in - 1}{1 + in} \right) = S \left(\frac{in}{1 + in} \right)$$

Entonces tenemos dos formas para determinar el descuento racional:

$$* D_r = S - C$$

$$** D_r = S \left(\frac{in}{1 + in} \right)$$

Descuento simple a una tasa de descuento:

La tasa de *descuento* se define como la razón del descuento dado en la unidad de tiempo (en este caso un año) al capital sobre el cual está dado el descuento. La tasa de descuento anual se expresa como un porcentaje.

El descuento simple D_B (*conocido también com descuento bancario*) sobre una cantidad S por t años a la tasa de descuento d , está dado por:

$$* D_B = Sdt$$

y el valor presente de S está dado por: $C = S - D_B = S - Sdt = S(1 - dt)$

Donde apreciamos dos forma de calcular el valor presente de S con la tasa de descuento

$$* C = S - D_B$$

$$** C = S(1 - dt)$$

Cuando el descuento involucra el uso de la tasa de descuento en lugar de la tasa de interés simplifica los cálculos. Por esta razón, el descuento racional rara vez se utiliza. Al descuento bancario se le conoce frecuentemente como *interés por adelantado*.

Problemas

1. Determine el valor presente al 6% de interés simple, de \$ 1500 con vencimiento en 9 meses. ¿Cuál es el descuento racional? R: $C = \$1435.41; D_r = \64.95
2. Hallar el descuento simple sobre una deuda de \$1500 con vencimiento en 9 meses a una tasa de descuento de 6%. ¿Cuál es el valor presente? R: $D_B = \$67.50; C = \1432.50
3. ¿Cuál es el valor actual de una serie de bonos que totalizan \$1200 y cuyo vencimiento es dentro de un mes suponiendo una tasa de interés de 6%?. ¿Cuál es el descuento racional? R: $C = \$1194.03; D_r = \5.97
4. Determinar el valor al 1^o de mayo de un pagaré, sin intereses de \$1500 pagadero el 15 de junio, suponiendo una tasa de interés simple de 5%. ¿Cuál es el descuento racional? R: $C = \$1490.68; D_r = \9.32
5. Hallar el valor actual, al 5% de descuento simple (descuento bancario) de:
 - a. \$1000 con vencimiento en 1 año. $\Rightarrow C = \$950$
 - b. \$1200 con vencimiento en $\frac{1}{2}$ año. $\Rightarrow C = \$1170$
 - c. \$800 con vencimiento en 3 meses $\Rightarrow C = \$790$
6. Un banco carga el 6% de interes por adelantado (*6% de descuento simple*). Si Juan firma un documento por \$2000 a 5 meses. ¿qué cantidad recibirá del banco? $\Rightarrow C = \$1950$
7. ¿Qué tasa de interés simple paga Juan en el problema anterior (#6) $\Rightarrow i = 6,15\%$
8. Determinar el valor del documento a 5 meses que Juan debe firmar con el objeto de recibir \$2000 del banco del problema (#6) $\Rightarrow S = \$2051,28$
9. ¿Cuál es la tasa de interés i equivalente a una tasa de descuento de:
 - a. 5% por dos meses $\Rightarrow i = 5,04\%$
 - b. 5% por 9 meses $\Rightarrow i = 5,19\%$
10. Un pagaré de \$1000 a tres meses, sin intereses, firmado el 5 de mayo fue descontado el 26 de junio al 6%. Determinar el valor de la transacción. $C = \$993,33$