

Matemática Financiera

Guía N°5: Sistemas de amortización

Problema 1: Un individuo es deudor de un préstamo concedido hace cinco años, por un importe de \$1.000.000. El préstamo debía ser amortizado con pagos constantes anuales de \$162.745,40, siendo la tasa de interés del préstamo del 10 %. Calcular qué cantidad deberá entregar el deudor al banco para cancelar el préstamo en este momento.

Problema 2: Dado un préstamo de \$1.000.000 a amortizar en 4 años por el sistema francés a una tasa anual del 10 % calcular:

- a) El valor de cada cuota,
- b) el monto adeudado al comenzar el tercer año,
- c) la tercera cuota de amortización real,
- d) la cuota de interés del cuarto año,
- e) el capital amortizado en los tres primeros años.

Problema 3: De un préstamo de 10 mil de pesos a amortizar por el sistema francés, con pagos anuales y una tasa de interés del 10 % anual, se sabe que la última cuota de amortización asciende a \$1.479,50. Calcular la duración de la operación.

Problema 4: Un préstamo de 10 mil de pesos es concedido para ser amortizado en cinco años, con pagos semestrales, siendo la cuota de amortización real semestral constante. Si la tasa de interés nominal anual es igual al 10 %, calcular:

- a) El pago correspondiente al octavo semestre.
- b) El capital adeudado inmediatamente después de pagar la segunda cuota.

Problema 5: El Sr. Domínguez contrae una deuda de \$85.000 amortizable con el pago de 18 cuotas iguales y vencidas cada 30 días a una tasa de interés nominal anual del 15 %.

- a) Suponiendo que no paga la cuota 10, y de la cuota 11 sólo abona los intereses. ¿De cuánto debe ser la cuota 12 para regularizar los pagos? Asumir que no se aplican cargos ni intereses punitivos.
- b) Al pagar la cuota 9 el Sr. Domínguez desea reducir el importe de las siguientes cuotas en un 10 %. ¿Qué pago extraordinario deberá hacer junto con la cuota 9?

Problema 6: En el sistema de amortización francés, los intereses que gravan la k -ésima cuota viene dados por la expresión:

$$s_k = C \left(1 - (1 + i)^{-(n+1-k)} \right),$$

donde C es el valor de la cuota, i es la tasa de interés efectiva del período y n el número de cuotas.

Dado un crédito por \$80000 a pagar en cuotas anuales a una tasa efectiva anual del 7%, que tiene en su última cuota de amortización un monto de intereses igual a \$494.—, calcular

- a) el monto (C) de cada cuota del préstamo,
- b) el número de años (n) al que fue pactada la devolución.

Problema 7: Se sabe que un préstamo de x pesos se amortiza en diez años mediante cuotas que disminuyen en progresión aritmética de manera que la diferencia entre dos cuotas consecutivas es de \$200. Se sabe además que la última cuota asciende a \$3.918,15 y que el préstamo ha sido concertado a una tasa de interés anual del 8%.

Calcular x y las componentes del cuadro de amortización del séptimo año.

Problema 8: En la compra de un electrodoméstico por un importe de \$3000 se ofrece pagarlo en 3 cuotas con amortización constante, abonando la primera cuota a los 90 días de realizada la operación, la siguiente los 31 de la primer cuota y la tercera a os 32 días de la segunda. La tasa de interés pactada en la operación es de 2% para 30 días.

Calcule los importes que deberán pagarse en cada cuota y la composición de las mismas.

P. Pury – Fa.M.A.F ©2010