

MATEMÁTICAS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS (04/09/04)
(LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

1º.- Obtener razonadamente el valor actual de una renta trienal (se paga cada tres años) de cuantía constante C , prepagable, con duración $3n$ años, diferida n años y que se valora en capitalización compuesta a tanto anual i .

2º.- Una persona acaba de alquilar un local de su propiedad por un plazo de 25 años. En el contrato se acuerda que el inquilino pagará 6000 euros trimestrales y prepagables durante el primer año; estos alquileres crecerán anualmente a razón de un 6% aritmético anual.

Con el dinero recibido, el propietario decide con su banco en entregarle la renta que le produce la finca y este se encargará de pagarle una cuantía constante anual con carácter perpetuo, empezando a pagar dentro de un año. Esta operación se pacta a un tipo de interés del 5% efectivo anual.

Obtener razonadamente el valor actual de la renta que va a producir el alquiler y la cuantía que se pagará como premio anualmente.

3º.- Una persona se encuentra amortizando un préstamo de capital C siguiendo un sistema francés a un tanto de frecuencia trimestral $j_4 = 6\%$ de 10 años de duración. Transcurridos dos años, el prestatario cree encontrar una buena oportunidad de mercado y decide colocar los capitales que iba a destinar a amortización del préstamo en una cuenta bancaria que sigue un sistema de capitalización compuesta durante 6 años a un tanto nominal con frecuencia semestral $j_2 = 7\%$. Una vez transcurridos estos últimos 6 años (8 en total) decide emplear el dinero acumulado en el sistema de capitalización para cancelar préstamo. ¿Cuánto dinero debe? ¿Hubiese sido preferible continuar con el préstamo sin hacer uso del sistema de capitalización?

4º.- Para llevar un plan de inversiones, una empresa necesita financiación que obtendrá desde un banco. El capital prestado asciende a 12 millones de euros. Se acuerda que la amortización se produzca siguiendo las siguiente pautas:

- ✓ Duración total del préstamo 12 años y el tipo de interés fijo el 6% anual.
- ✓ Durante los dos primeros años no se pagará nada.
- ✓ Durante los dos siguientes se pagarán anualmente los intereses que correspondan.
- ✓ Durante los cuatro siguientes se pagarán cuotas de amortización anuales constantes de cuantía A .
- ✓ Durante los cuatro últimos se pagarán cuotas de amortización anuales constantes de cuantía $1,5A$.

Obtener razonadamente:

a.- La deuda pendiente cuando han transcurrido los dos primeros años; las cuotas de intereses de los años 3º y 4º y las cuotas de amortización que se pagarán en los años 5º al 12º.

b.- El capital vivo y el capital amortizado después de transcurridos 8 años desde el inicio del préstamo.