

## CUARTA RELACIÓN

### RENTAS FINANCIERAS: RENTAS CONSTANTES

1°.- Sean dos rentas inmediatas postpagables de anualidades constantes, la primera de 10 términos al 4% y la segunda de 6 términos al 5%. La suma de sus valores actuales es 3.352'54 € y la suma de sus montantes es 4.834'31 €. Determina las anualidades de ambas.

2°.- Calcula los valores actual y final de una renta que debemos cobrar los próximos 4 años, sabiendo que durante los dos primeros la anualidad es de 3.600 € y de 4.000 € durante los dos siguientes. El tanto de valoración es el 12%.

3°.- Para adquirir un apartamento el Sr. A ofrece 90.000 € al contado; el Sr. B ofrece 15.000 € al firmar el contrato, 5.400 € anuales durante 10 años y 9.000 € anuales durante los 10 años siguientes; y el Sr. C ofrece 6.200 € anuales durante 30 años, verificando el primer pago al concertar el contrato. Supuesto un interés del 6% nominal semestral, ¿qué oferta es la más conveniente?

4°.- Calcular el importe por el que podría venderse hoy una finca que produce 12.000 € anuales, siendo el tanto de valoración el 8% anual.

5°.- Se compra un equipo informático por valor de 3.000 €. La casa vendedora ofrece las tres modalidades de pago siguientes:

- Al contado con una bonificación del 2% por pronto pago
- 600 € al contado y el resto mediante 24 mensualidades de 108 € cada una
- 1.100 € al contado, 600 € aplazados por un año y el resto mediante 24 entregas trimestrales de 72 € cada una, realizándose el primer pago a los tres meses de abonados los 600 €

Determina la oferta más ventajosa a un tipo del 5% semestral.

6°.- Una empresa ha realizado en un banco imposiciones mensuales de 600 € durante 5 años al principio de cada uno de ellos con el objetivo de reunir un capital que le permita reponer maquinaria. Calcula la cantidad disponible en estos momentos sabiendo que hace dos años que realizó la última imposición y que el tanto es el 12%.

7°.- El arrendador de un terreno percibe trimestralmente y por anticipado 3.000 € en concepto de alquiler. Le proponen cambiar dicho terreno por una casa que le producirá una renta mensual prepagable durante 4 años y unos beneficios netos semestrales de 4.500 € a perpetuidad y postpagables. Si el tanto del mercado es el 8% convertible trimestralmente, calcula las mensualidades.

8°.- Una persona tiene unos ingresos diarios de 48 € y unos gastos semanales de 192 €. Calcula lo que tiene al cabo de 10 años si invierte sus ahorros al 7% anual.

9°.- Calcula el valor actual y final de una renta bianual de 300 € de 12 términos, al 8% anual en los casos en que sea:

- Inmediata postpagable.

- b. Inmediata prepagable.
- c. Diferida 4 años prepagable
- d. Diferida 4 años postpagable
- e. El primer término se hace efectivo al finalizar el primer año.

10°.- Una mujer suscribe un plan de pensiones al que abona mensualidades vencidas de 90 € cada una, durante 25 años (el tiempo que le falta para su jubilación). ¿Qué cantidad recibirá mensualmente a partir de la jubilación, sabiendo que el plan fija la esperanza de vida de las mujeres en 77 años? El tipo de interés de la operación es el 0'9% mensual.

11°.- Una entidad financiera presta a una empresa 18.000 € y ésta se compromete a reembolsarlo mediante 12 anualidades iguales al final de cada año. Determina el valor de la anualidad si los tantos de interés son el 8% para los 4 primeros años, el 9% para los 5 siguientes y el 10% para los tres últimos.

12°.- El señor A tiene una finca que desea vender que le produce 20.000 € anuales. Semanalmente gasta 300 € en mano de obra y cada 3 años gasta 2.000 € en arreglar los caminos. Averigua el precio que pedirá con un tanto de valoración del 11% anual.

13°.- Mediante el pago de 1.200 € al final de cada año se pretende cancelar una deuda. Si el tanto anual de valoración es el 10%, ¿cuál será el número de pagos a realizar:

- a. Si la deuda es de 6.910'83 €
- b. ¿Y si la deuda es de 9.500 €

14°.- Las personas A y B heredan a partes iguales una finca rústica cuyos rendimientos se estiman en 50.000 € anuales. Suponiendo que hayan convenido que A reciba su parte disfrutando los rendimientos de la finca durante los  $n$  primeros años, calcula el número de años que B tardará en obtener la propiedad plena de la citada finca, bajo una valoración del 7% anual.

15°.- Calcula el valor actual de una renta postpagable anual de 10 términos, siendo los tres primeros de 480 €, los cuatro siguientes de 720 € y los restantes de 780 €. Los tipos de interés son el 8% para los 4 primeros años y el 10% para los siguientes.

16°.- Calcula el tanto de valoración de una renta postpagable de 8 años de duración y con una anualidad de 1.800 € en los casos:

- a. Valor final de 18.803'47 €
- b. Valor actual de 9.870'77 €

17°.- Un préstamo de 60.000 € debe amortizarse en 24 años al 6% anual, mediante cantidades pagaderas al final de cada año e iguales, alternativamente, a  $x$  y  $2x$ . Calcula dichas cantidades.

18°.- Una persona realiza entregas a un fondo para obtener al cabo de 20 años un montante de 300.000 €. Durante los 10 primeros años entrega 6.000 € al final de cada uno de ellos, y durante los 10 siguientes, también al final de cada uno, entrega  $6.000+x$  €. Determina  $x$  operando al 4%.

19°.- Una finca produce unos beneficios anuales de 20.000 €. Para obtener mayores rendimientos, el dueño decide realizar mejoras que van a suponer los siguientes gastos: 4.800 € el primer año, 3.000 € el segundo, 1.500 € el tercer y cuarto años. Por otra parte tenemos que

los nuevos beneficios que se esperan son: los dos primeros años ninguno, el tercero 7.000 €, el cuarto 15.000 € y a partir del quinto año 30.000 € anuales. Además, con la transformación, los nuevos impuestos ascienden a 600 € durante los dos primeros años y 1.500 € los años siguientes, y los gastos de mantenimiento suponen 750 € anuales. Si el tanto de valoración de los beneficios de la finca es del 4% y el de los demás gastos del 6%, estudia si interesa la transformación.

20°.- [Examen diciembre-01]. Una finca rústica está valorada en 1.000.000 € y produce anualmente un rendimiento del 2'5% de su valor. Para aumentar su rentabilidad se proyecta realizar obras de mejora que durarán dos años (en los que la finca permanecerá improductiva), si bien, a partir de ese momento el rendimiento alcanzaría el 7'5% de su valor. Se desea saber cuál es el capital que, como máximo, se ha de invertir si para la valoración se utiliza el 6% anual (coste de la financiación del proyecto).

21°.- [Examen junio-03]. Un Plan de Pensiones de un Banco asegura la percepción de una pensión de cuantía 900 € a partir de los 65 años, pagando, al menos, durante 15 años 3.000 € mensuales. Si una persona decide suscribir el Plan de Pensiones con 50 años, supuesto un tanto de valoración del 10% anual, calcular cuántos años debe vivir, a partir de su sexagésimo quinto cumpleaños, para hacer rentable la inversión.

22°.- [Examen junio-04]. Una persona recibe en herencia los siguientes bienes:

- Una letra de cambio de 20.000 € de nominal que vence dentro de 100 días
- El montante constituido en los 10 últimos años mediante aportaciones trimestrales prepagables de 600 €, valorando al 10% anual durante los 5 primeros años y al 5% semestral durante los 5 últimos.

Obtener el valor total de la herencia calculando previamente:

- a. Valor efectivo de la letra y tanto efectivo de la operación si se realiza un descuento comercial simple del 14% y una comisión del 0'4%.
- b. Montante que produce la operación de constitución.