

Rentas

Matemática aplicada

Miguel González Calvo

20 de septiembre de 2026

Rentas pospagables constantes

1. Una persona deposita 300 € al final de cada mes durante 2 años en una cuenta que paga un 1 % mensual. Calcula el valor final de la renta.
2. Se pactan pagos vencidos de 800 € cada trimestre durante 3 años, a una tasa del 2 % trimestral. Calcula el valor actual de la renta.
3. Un ahorrador deposita 1.000 € al final de cada semestre durante 5 años en una cuenta al 4 % semestral. ¿Cuál es el monto acumulado al final del período?
4. Un inversor desea obtener 50.000 € dentro de 6 años realizando depósitos anuales vencidos en una cuenta que paga el 7 % anual. Calcula el importe del depósito anual necesario.

Rentas prepagables constantes

5. Una persona deposita 250 € al principio de cada mes durante 18 meses en una cuenta al 0,8 % mensual. Calcula el valor final de la renta.
6. Se pactan pagos anticipados de 600 € cada trimestre durante 2 años, a una tasa del 3 % trimestral. Calcula el valor actual de la renta.
7. Un arrendatario paga 900 € al principio de cada semestre durante 4 años, con una tasa del 5 % semestral. Calcula el valor actual de estos pagos.

Rentas perpetuas

8. Calcula el valor actual de una renta perpetua pospagable de 1.200 € anuales, valorada al 6 % anual.
9. Calcula el valor actual de una renta perpetua prepagable de 800 € anuales, valorada al 5 % anual.
10. Una fundación quiere otorgar una beca perpetua de 5.000 € al final de cada año. Si el tipo de interés es del 4 % anual, ¿qué capital debe depositar hoy?

Rentas variables en progresión geométrica

11. Una renta consta de pagos anuales vencidos durante 5 años. El primer pago es de 1.000 € y cada pago posterior aumenta un 4 % respecto al anterior. Si el tipo de valoración es el 7 % anual, calcula el valor actual.
12. Una renta de 6 términos anuales anticipados tiene un primer término de 2.000 € y crece un 3 % acumulado cada año. Se valora al 8 % anual. Calcula el valor actual.
13. Un plan de ahorro contempla pagos anuales vencidos durante 4 años; el primero es de 3.000 € y cada uno crece un 5 % respecto al anterior. Si la tasa es del 6 % anual, calcula el valor final acumulado.

Rentas variables en progresión aritmética

14. Una renta consta de 5 pagos anuales vencidos. El primero es de 1.000 € y cada pago siguiente aumenta en 200 € respecto al anterior. Si el tipo de interés es el 6 % anual, calcula el valor actual.
15. Una renta de 4 términos anuales anticipados tiene un primer término de 2.500 € con incrementos de 300 € cada año. Se valora al 5 % anual. Calcula el valor actual.
16. Un fondo recibe pagos anuales vencidos durante 6 años; el primero es de 500 € y cada uno aumenta 100 € respecto al anterior. Si la tasa es el 7 % anual, calcula el valor final acumulado.

Problemas de aplicación

17. ¿Cuántos pagos mensuales pospagables de 400 € se necesitan, como mínimo, para acumular al menos 20.000 € en una cuenta al 0,9 % mensual?
18. Calcula la cuantía del pago trimestral pospagable necesario para amortizar un valor actual de 60.000 € en 5 años (20 trimestres), a una tasa del 2,5 % trimestral.
19. Un ahorrador prevé ingresar al principio de cada trimestre 1.000 € durante dos años, con el fin de obtener un montante al final del segundo año. Le ofrecen dos alternativas: (a) el primer año un interés del 5 % efectivo anual y el segundo año un 7 % efectivo anual; (b) el primer año un 7 % efectivo anual y el segundo un 5 % efectivo anual. ¿Qué opción proporciona un mayor montante?
20. Se desea constituir un capital de 22.010,66 € mediante depósitos trimestrales pospagables de 1.500 €, capitalizados a un interés del 10 % nominal anual. Si el número de depósitos resulta fraccionario, se toma la parte entera y se realiza un depósito adicional de x € un trimestre más tarde para completar el montante. Calcula x .
21. Calcula el valor actual de una renta perpetua pospagable, valorada al 8 % anual, cuyos términos anuales son de 2.000 € los primeros 6 años y de 4.000 € a partir del séptimo año en adelante.
22. ¿Dentro de cuánto tiempo podremos empezar a retirar 3.000 € anuales durante 8 años si depositamos hoy una única cantidad de 12.000 € en un banco que abona un 9 % de interés efectivo anual?
23. Un señor ingresa al final de cada trimestre 1.000 € en una cuenta que le ofrece un tipo de interés del 6 % nominal anual, durante 5 años. Si no realizara los ingresos previstos al final del primer y del segundo trimestre del tercer año, ¿cuál sería el montante al cabo de los 5 años?
24. Una renta variable en progresión geométrica consta de 5 términos anuales prepagables. El primero es de 1.500 € y el último de 2.194,03 €. Determina el valor actual si se valora al 8 % anual.
25. Trabajando al 8 % efectivo anual, calcula el valor actual de una renta que consta de dos tramos: el primero de 60 términos mensuales pospagables de 300 €, y el segundo de 10 términos semestrales pospagables de 1.000 €. El primer término semestral se paga justo 6 meses después de haberse abonado el último término mensual.
26. Una operación financiera consta de una prestación única de 5.000 € en $t = 0$, y de una contraprestación formada por 4 pagos anuales de 1.000 € en los años 1 a 4, más un pago adicional de x € en el año 4 junto con la última cuantía. Calcula x para que la operación esté equilibrada a un tipo del 6 % anual.
27. Un local se alquila indefinidamente por 12.000 € al año (pago único anual pospagable), con incrementos anuales del 5 % acumulativo. Si el tipo de interés de valoración es del 9 % efectivo anual, calcula el valor financiero actual del local.
28. Sea una renta discreta, variable en progresión aritmética, de diferencia 30 € y primera cuantía 800 €, inmediata, temporal de 8 años y pospagable, valorada a un tipo del 10 % anual. Sea otra renta con las mismas características, pero variable en progresión geométrica de razón 1,05 y primera cuantía c euros, valorada al mismo tanto. ¿Cuál es el valor de c para que ambas rentas sean financieramente equivalentes?