Matemáticas financieras — EXANI-II

36 reactivos en 3 bloques de 12. Cada uno trae sus 3 opciones: solo una es correcta.

- Tiempo sugerido: **58 minutos** (96 s por reactivo).
- Responde en la **hoja de respuestas** (penúltima página) rellenando el círculo; no escribas en el cuadernillo si quieres reutilizarlo.
- Si dudas, descarta primero las opciones imposibles y avanza: vuelve al final.
- Al terminar, califica con las **claves** y lee la explicación de cada fallo.

Nombre _____ Fecha _____

Hora de inicio _____ Aciertos: ____ de 36

1 Un taller facturó 9 000 pesos en enero, que es el antecedente, y 7 500 pesos en febrero, que es el consecuente. ¿Cuál es la razón geométrica de enero a febrero?

A) 1 500
B) 6/5
C) 5/6

2 Una cuenta de ahorro genera 135 pesos de interés simple cada mes. ¿Cuánto interés genera en 8 meses?

A) 16.88 pesos
B) 143 pesos
C) 1 080 pesos

3 El sueldo mensual de Rosa se ajustó de 12 000 a 13 800 pesos. ¿Qué porcentaje de incremento tuvo?

A) 15 %
B) ≈ 13 %
C) 18 %

4 Un refrigerador tiene precio de lista de 6 000 pesos, un descuento de 15 % y después un recargo de 5 % por pago a plazos. ¿Cuál es el precio final?

A) 5 355 pesos
B) 5 400 pesos
C) 5 100 pesos

5 Los saldos de una cuenta forman una sucesión aritmética: 12 000, __, __, 9 000. ¿Cuáles son los dos términos que faltan?

A) 11 250 y 10 500
B) 10 000 y 11 000
C) 11 000 y 10 000

6 Una deuda de 24 000 pesos se paga con abonos de capital de 3 000 pesos. Después de 3 abonos, ¿cuánto interés se paga en el mes siguiente si la tasa es de 2 % mensual sobre el saldo?

A) 480 pesos
B) 300 pesos
C) 360 pesos

7 ¿Qué rinde más con interés simple: 1.8 % trimestral o 6.5 % anual?

A) La anual, porque 6.5 es mayor que 1.8
B) La trimestral, porque equivale a 7.2 % anual
C) Rinden igual, porque ambas son tasas simples

8 Una persona abre una cuenta con 30 000 pesos que paga 8 % anual de interés simple. Si no mueve el dinero durante nueve meses, ¿con cuánto cuenta al terminar ese plazo?

A) 31 800 pesos
B) 1 800 pesos
C) 32 400 pesos

9 Un capital de 15 000 pesos a 12 % anual de interés simple genera 900 pesos de interés. ¿Cuántos meses pasaron?

A) 0.5 meses
B) 60 meses
C) 6 meses

10 Una cuenta que paga 6 % anual de interés simple entregó 1 080 pesos de intereses tras año y medio. ¿Cuánto dinero se depositó al inicio?

A) 12 000 pesos
B) 18 000 pesos
C) 10 000 pesos

11 El valor de un ahorro cae 10 %. ¿Qué porcentaje debe subir después para recuperar el valor inicial?

A) 10 %
B) ≈ 11.1 %
C) 9 %

12 Con la fórmula del monto $M = C(1 + i \cdot t)$, ¿qué factor multiplica al capital si la tasa es de 9 % anual simple por 8 meses?

A) 1.72
B) 1.09
C) 1.06

13 Dos hermanos reparten un gasto en razón de 5 a 3. Si el primero paga 4 500 pesos, ¿cuánto paga el segundo?

A) 7 500 pesos
B) 3 600 pesos
C) 2 700 pesos

14 Con una tasa de 5 % anual se necesitan 8 años para reunir cierto interés simple. ¿Cuántos años se necesitan con una tasa de 10 % anual para reunir el mismo interés?

A) 4 años
B) 16 años
C) 13 años

15 El valor de un equipo bajó de 25 000 a 21 000 pesos. ¿Cuál fue el cambio porcentual?

A) Decremento de 19 %
B) Decremento de 16 %
C) Incremento de 16 %

16 Un celular se pagó en 7 420 pesos después de un descuento de 30 % y un recargo de 6 % por pagar con tarjeta. ¿Cuál era su precio de lista?

A) 9 763 pesos
B) 10 000 pesos
C) 10 600 pesos

17 Los abonos de un crédito bajan siempre la misma cantidad cada mes: 3 200, 3 050, 2 900, … pesos. ¿Cuánto es el abono número 9?

A) 2 000 pesos
B) 1 850 pesos
C) 2 150 pesos

18 Una persona compra una moto a crédito: debe 56 000 pesos y cada mes entrega 4 000 que van íntegros a reducir su deuda. La tasa es de 2.5 % mensual y se cobra solo sobre lo que aún debe. ¿Cuánto interés paga en el sexto mes, después de haber hecho cinco abonos?

A) 1 400 pesos
B) 1 000 pesos
C) 900 pesos

19 Un inversionista contrata un pagaré cuyo rendimiento se pacta en 4.2 % por semestre, con interés simple. Para compararlo con otras ofertas que se anuncian por año, ¿qué tasa anual debe usar?

A) 16.8 %
B) 2.1 %
C) 8.4 %

20 Una persona pidió 18 000 pesos al 14 % anual de interés simple durante 20 meses. ¿Cuánto pagará en total al final?

A) 4 200 pesos
B) 22 200 pesos
C) 20 520 pesos

21 Con 20 000 pesos a 9 % anual de interés simple se quieren ganar 2 700 pesos. ¿Cuántos meses hay que esperar?

A) 18 meses
B) 1.5 meses
C) 12 meses

22 Se quiere tener 11 500 pesos dentro de un año, con un depósito a 15 % anual de interés simple. ¿Cuánto hay que depositar hoy?

A) 9 775 pesos
B) 10 000 pesos
C) 13 225 pesos

23 ¿Qué factor único sustituye a un descuento de 15 % seguido de un recargo de 8 %?

A) 0.93
B) 0.85
C) 0.918

24 Una persona depositó 12 000 pesos al 9 % anual de interés simple y quiere que el monto llegue a 12 810 pesos. ¿Cuántos meses debe esperar?

A) 9 meses
B) 0.75 meses
C) 8 meses

25 Las utilidades de dos empresas están en razón de 7 a 4 y su diferencia es de 9 000 pesos. ¿Cuánto vale la utilidad mayor?

A) 21 000 pesos
B) 12 000 pesos
C) 63 000 pesos

26 Un gasto fijo de 21 600 pesos lo pagan 8 socios por partes iguales. Si dos de ellos se retiran, ¿cuánto más debe pagar cada uno de los restantes?

A) 3 600 pesos
B) 900 pesos
C) 2 700 pesos

27 Un fondo baja 12 % durante el primer año y sube 10 % durante el segundo. ¿Cuál es su variación porcentual total respecto de la cantidad inicial?

A) Baja 2 %
B) Sube 2 %
C) Baja 3.2 %

28 Después de un descuento de 25 % y de un recargo de 8 %, un televisor se pagó en 4 860 pesos. ¿Cuál era su precio de lista?

A) 5 855 pesos
B) 6 480 pesos
C) 6 000 pesos

29 Los intereses mensuales de un plan crecen de manera aritmética: 2/3 %, __, __ y 7/3 %. ¿Cuáles son los dos términos que faltan?

A) 13/12 % y 3/2 %
B) 11/9 % y 16/9 %
C) 4/3 % y 2 %

30 Un microempresario recibe un préstamo de 60 000 pesos y lo liquida con diez pagos mensuales de igual capital. Cada mes la financiera cobra 1.8 % sobre lo que todavía se debe. ¿Qué interés paga en el mes siguiente a su sexto pago?

A) 432 pesos
B) 540 pesos
C) 1 080 pesos

31 Un banco ofrece 7.5 % anual y otro 1.9 % trimestral, ambos de interés simple. Con 40 000 pesos durante un año, ¿cuánto más gana la mejor opción?

A) 40 pesos
B) 400 pesos
C) 3 040 pesos

32 Daniela invirtió 25 000 pesos al 9.6 % anual simple durante 7 meses. Luego retiró todo el monto y lo invirtió 5 meses más al 12 % anual simple. ¿Cuál es el monto final?

A) 27 650 pesos
B) 26 400 pesos
C) 27 720 pesos

33 Una persona deja su dinero en una cuenta que paga 10 % anual de interés simple y no retira nada. ¿Cuántos años deben pasar para que el saldo llegue al triple de lo depositado?

A) 30 años
B) 20 años
C) 10 años

34 Se quieren reunir 33 000 pesos dentro de 10 meses con un depósito a 12 % anual de interés simple. ¿Cuánto hay que depositar hoy?

A) 29 700 pesos
B) 30 000 pesos
C) 27 500 pesos

35 Un préstamo de 15 000 pesos cobra 2.5 % de interés simple por bimestre. ¿Cuánto interés se paga en 9 meses?

A) 1 687.50 pesos
B) 3 375 pesos
C) 562.50 pesos

36 Un capital produjo 2 100 pesos de interés en 20 meses, con una tasa de 4.5 % semestral de interés simple. ¿Cuál era el capital?

A) 28 000 pesos
B) 2 333 pesos
C) 14 000 pesos

Hoja de respuestas

Rellena un círculo por reactivo. Matemáticas financieras — EXANI-II.

1	A	B	C	2	A	B	C	3	A	B	C
4	A	B	C	5	A	B	C	6	A	B	C
7	A	B	C	8	A	B	C	9	A	B	C
10	A	B	C	11	A	B	C	12	A	B	C
13	A	B	C	14	A	B	C	15	A	B	C
16	A	B	C	17	A	B	C	18	A	B	C
19	A	B	C	20	A	B	C	21	A	B	C
22	A	B	C	23	A	B	C	24	A	B	C
25	A	B	C	26	A	B	C	27	A	B	C
28	A	B	C	29	A	B	C	30	A	B	C
31	A	B	C	32	A	B	C	33	A	B	C
34	A	B	C	35	A	B	C	36	A	B	C

Claves y explicaciones

1 **B** La razón geométrica es el cociente antecedente ÷ consecuente: 9 000 ÷ 7 500 = 6/5 = 1.2, y dice cuántas veces es enero respecto a febrero. El 1 500 es la razón aritmética (resta) y el 5/6 invierte el orden.

2 **C** El interés y los meses son directamente proporcionales: el cociente es constante, así que 8 × 135 = 1 080. Dividir entre 8 (16.88) trata la relación como inversa y sumar 8 (143) no es proporcionalidad.

3 **A** El cambio es 13 800 − 12 000 = 1 800 y se divide entre la cantidad inicial: 1 800 ÷ 12 000 = 0.15, es decir, 15 % de incremento. El 13 % divide entre la cantidad final y el 18 % confunde los 1 800 pesos con un porcentaje.

4 **A** Cada porcentaje parte de un precio distinto: 6 000 × 0.85 = 5 100 y luego 5 100 × 1.05 = 5 355. El 5 400 resulta de restar 15 % y sumar 5 % sobre el precio de lista (−10 %) y el 5 100 omite el recargo.

5 **C** Entre el primero y el cuarto hay tres saltos iguales: d = (9 000 − 12 000) ÷ 3 = −1 000. Los términos son 12 000 − 1 000 = 11 000 y 10 000. El 11 250 y 10 500 cuentan cuatro saltos y la última opción invierte el orden.

6 **B** El saldo insoluto tras 3 abonos es 24 000 − 3 × 3 000 = 15 000, y el interés es 2 % de ese saldo: 0.02 × 15 000 = 300. El 480 usa la deuda inicial y el 360 el saldo después de solo 2 abonos.

7 **B** Para comparar hay que expresar las tasas en el mismo periodo: un año tiene 4 trimestres, así que 1.8 % × 4 = 7.2 % anual, mayor que 6.5 %. Comparar los números sin convertir de periodo lleva a elegir mal.

8 **A** El tiempo en años es 9/12 = 0.75, así que i · t = 0.08 × 0.75 = 0.06 y el monto es 30 000 × 1.06 = 31 800. El 1 800 es solo el interés y el 32 400 usa un año completo.

9 **C** t = I ÷ (C · i) = 900 ÷ (15 000 × 0.12) = 900 ÷ 1 800 = 0.5 años. Como se piden meses, se multiplica por 12: 6 meses. El 0.5 deja el resultado en años y el 60 se pasa por un factor de 10.

10 **A** Se pasa el tiempo a años: 18 meses = 1.5 años. C = I ÷ (i · t) = 1 080 ÷ (0.06 × 1.5) = 12 000. El 18 000 olvida el tiempo (1 080 ÷ 0.06) y el 10 000 usa 1.8 años.

11 **B** Si el valor inicial es 100, tras bajar 10 % queda en 90. Para volver a 100 hay que subir 10, y se miden contra la nueva base: 10 ÷ 90 ≈ 11.1 %. Subir 10 % de 90 solo llega a 99, y 9 % llega a menos.

12 **C** El tiempo debe ir en años: 8/12 = 2/3, así que i · t = 0.09 × 2/3 = 0.06 y el factor es 1 + 0.06 = 1.06. El 1.72 usa t = 8 sin convertir y el 1.09 solo toma la tasa anual.

13 **C** La proporción es 5/3 = 4 500/x, así que x = 3 × 4 500 ÷ 5 = 2 700. El 7 500 invierte la razón y el 3 600 cuenta 4 partes en lugar de 3.

14 **A** Tasa y plazo son inversamente proporcionales: el producto es constante, 5 × 8 = 40 = 10 × t, así que t = 4 años. Al duplicar la tasa el plazo baja a la mitad. El 16 trata la relación como directa y el 13 suma.

15 **B** El cambio es 21 000 − 25 000 = −4 000, que se divide entre la cantidad inicial: −4 000 ÷ 25 000 = −0.16, un decremento de 16 %. El 19 % divide entre la cantidad final y el incremento ignora el signo negativo.

16 **B** El factor total es 0.70 × 1.06 = 0.742, así que el precio de lista es 7 420 ÷ 0.742 = 10 000. El 9 763 usa el factor 0.76 (−30 % + 6 %) y el 10 600 solo deshace el descuento (7 420 ÷ 0.70).

17 **A** La diferencia es 3 050 − 3 200 = −150. Del abono 1 al 9 hay ocho saltos: 3 200 − 8 × 150 = 2 000. El 1 850 cuenta nueve saltos y el 2 150 solo siete.

18 **C** El saldo insoluto es 56 000 − 5 × 4 000 = 36 000, y el interés es 0.025 × 36 000 = 900. El 1 400 usa la deuda inicial y el 1 000 el saldo tras solo 4 abonos (40 000).

19 **C** Un año tiene dos semestres, así que la tasa anual es 4.2 % × 2 = 8.4 %. El 16.8 % multiplica por 4, como si fuera trimestral, y el 2.1 % divide entre 2 en lugar de multiplicar.

20 **B** El tiempo es 20/12 años, así que I = 18 000 × 0.14 × 20/12 = 4 200 y el total es 18 000 + 4 200 = 22 200. El 4 200 es solo el interés y el 20 520 usa un solo año.

21 **A** El interés de un año es 20 000 × 0.09 = 1 800. Entonces t = 2 700 ÷ 1 800 = 1.5 años = 18 meses. El 1.5 se queda en años y el 12 solo alcanza para ganar 1 800 pesos.

22 **B** El monto es el capital por (1 + 0.15), así que C = 11 500 ÷ 1.15 = 10 000. El 9 775 quita 15 % al monto, aunque el 15 % se calculó sobre el capital, y el 13 225 lo multiplica en vez de dividir.

23 **C** Cada porcentaje se aplica sobre un precio distinto, así que los factores se multiplican: 0.85 × 1.08 = 0.918, es decir, 8.2 % menos. El 0.93 suma y resta porcentajes (−15 + 8) y el 0.85 ignora el recargo.

24 **A** El interés necesario es 12 810 − 12 000 = 810. t = 810 ÷ (12 000 × 0.09) = 810 ÷ 1 080 = 0.75 años = 9 meses. El 0.75 deja el tiempo en años y el 8 no corresponde a ese interés.

25 **A** Las utilidades son 7k y 4k, y su diferencia es 7k − 4k = 3k = 9 000, así que k = 3 000. La mayor es 7 · 3 000 = 21 000. El 12 000 es la menor y el 63 000 multiplica 7 por la diferencia.

26 **B** Es una proporcionalidad inversa: con 8 socios paga cada uno 21 600 ÷ 8 = 2 700, y con 6 socios 21 600 ÷ 6 = 3 600. La diferencia es 900. El 3 600 es lo que paga cada uno al final y el 2 700 es lo que pagaba antes.

27 **C** Cada cambio tiene una base distinta: 0.88 × 1.10 = 0.968, es decir, el fondo queda en 96.8 % del inicial y baja 3.2 %. Restar 12 y sumar 10 da una baja de 2 %, y subir 2 % no tiene sustento.

28 **C** El factor total es 0.75 × 1.08 = 0.81, así que el precio de lista es 4 860 ÷ 0.81 = 6 000. El 5 855 usa el factor 0.83 (−25 % + 8 %) y el 6 480 solo deshace el descuento (4 860 ÷ 0.75).

29 **B** Entre el primer y el cuarto término hay tres saltos: d = (7/3 − 2/3) ÷ 3 = 5/9. Los términos son 2/3 + 5/9 = 11/9 y 11/9 + 5/9 = 16/9. La segunda opción divide entre 4 saltos y la tercera usa una diferencia que no llega a 7/3.

30 **A** Cada abono de capital es 60 000 ÷ 10 = 6 000, así que tras 6 abonos el saldo es 60 000 − 36 000 = 24 000. El interés es 0.018 × 24 000 = 432. El 540 usa el saldo tras 5 abonos y el 1 080 el saldo inicial.

31 **A** La trimestral equivale a 1.9 % × 4 = 7.6 % anual, es decir, 3 040 pesos en un año, mientras que la anual da 3 000. La diferencia es 40 pesos. El 3 040 es lo que gana la mejor opción, no la diferencia.

32 **C** Primer plazo: 25 000 × (1 + 0.096 · 7/12) = 25 000 × 1.056 = 26 400. Segundo plazo sobre ese monto: 26 400 × (1 + 0.12 · 5/12) = 26 400 × 1.05 = 27 720. El 27 650 calcula el segundo interés sobre el capital original y el 26 400 olvida el segundo plazo.

33 **B** Para que el monto sea 3C, el interés debe ser 2C: t = I ÷ (C · i) = 2C ÷ (C · 0.10) = 20 años. El 30 toma como interés el monto completo (3C) y el 10 solo alcanza para duplicar el capital.

34 **B** El factor es 1 + 0.12 · 10/12 = 1.10, así que C = 33 000 ÷ 1.10 = 30 000. El 29 700 le quita 10 % al monto y el 27 500 usa un año completo (33 000 ÷ 1.20).

35 **A** La tasa y el plazo deben estar en el mismo periodo: 9 meses son 4.5 bimestres. I = 15 000 × 0.025 × 4.5 = 1 687.50. El 3 375 usa 9 como si fueran bimestres y el 562.50 usa 1.5.

36 **C** En semestres, 20 meses son 20/6 = 10/3. C = I ÷ (i · t) = 2 100 ÷ (0.045 × 10/3) = 2 100 ÷ 0.15 = 14 000. El 28 000 trata la tasa como anual (t = 5/3 años) y el 2 333 usa 20 semestres.