



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Septiembre 2022 resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

10
preguntas

Septiembre 2022
convocatoria

Nacional

- 1 Sean A, B y C los conjuntos $A = \{2,4,6\}$, $B = \{a,b,c\}$, $C = \{1,3,5\}$ y f y g las aplicaciones: $f : A \mapsto B$, $g : B \mapsto C$, definidas por $f(2)=c$, $f(4)=a$, $f(6)=b$, $g(b)=1$, $g(a)=5$, $g(c)=3$. Si $h = g \circ f$, entonces

a. $h(6) = 1$.

✓ CORRECTA

b. $h(4) = 3$.

c. $h(2) = 5$.

Por que: $h(2)=g(f(2))=g(c)=3$, $h(4)=g(f(4))=g(a)=5$, $h(6)=g(f(6))=g(b)=1$. Solo $h(6)=1$ coincide con una de las opciones, así que es correcta la a).

- 2 Preguntadas 120 personas, 110 indicaron que saben hablar inglés y 40 portugués. Sabiendo que todas las personas hablan al menos una lengua, el número de esas 120 personas que saben hablar inglés y portugués a la vez es

a. 70.

b. 50.

c. 30.

✓ CORRECTA

Por que: Por inclusión-exclusión: $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$. Como todos hablan al menos una lengua, $|A \cup B|=120$. Entonces $120 = 110 + 40 - |A \cap B|$, de donde $|A \cap B| = 150 - 120 = 30$.

- 3 La suma de las fracciones $7/30$ y $5/75$ vale

a. $3/10$.

✓ CORRECTA

b. $7/15$.

c. $12/105$.

Por que: $5/75$ se simplifica a $1/15 = 2/30$. Entonces $7/30 + 2/30 = 9/30 = 3/10$.

4 La suma de tres números naturales consecutivos es igual al doble del menor de ellos más 10. Entonces, el mayor de los tres números es

a. 16.

b. 9.

✓ CORRECTA

c. 7.

Por que: Sean n , $n+1$, $n+2$ los tres números. La ecuación es $n+(n+1)+(n+2) = 2n+10$, es decir $3n+3 = 2n+10$, luego $n=7$. El mayor es $n+2 = 9$.

5 La recta que pasa por los puntos $(3,-2)$ y $(4,0)$ tiene ordenada en el origen igual a:

a. $-1/2$.

b. -8 .

✓ CORRECTA

c. -4 .

Por que: La pendiente es $(0-(-2))/(4-3) = 2$. La recta es $y = 2x+b$; sustituyendo $(4,0)$: $0 = 2 \cdot 4 + b$, luego $b = -8$, que es la ordenada en el origen.

6 Si el radio de una moneda es de 10 milímetros, entonces su contorno, aproximadamente, es de

a. 114.32 milímetros.

b. 62.8 milímetros.

✓ CORRECTA

c. 15.7 milímetros.

Por que: El contorno (longitud de la circunferencia) es $2\pi r = 2\pi \cdot 10 \approx 62.8$ mm.

7 El gráfico de la función $f(x) = \sqrt{x^2+25}$ no pasa por el punto

a. $(-5,5)$.

✓ CORRECTA

b. $(0,5)$.

c. $(\sqrt{2},\sqrt{27})$.

Por que: $f(-5)=\sqrt{(25+25)}=\sqrt{50}\approx 7.07\neq 5$, por lo que $(-5,5)$ no pertenece a la gráfica. En cambio $f(0)=\sqrt{25}=5$ y $f(\sqrt{2})=\sqrt{(2+25)}=\sqrt{27}$, que sí verifican los otros puntos.

8 La función $f(x) = 2\sqrt{(x-2)^2}$ tiene derivada

a. $f'(x) = 2\sqrt{x-2}$.

b. $f'(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x+2}$.

c. $f'(x) = 2$.

✓ CORRECTA

Por que: $f(x)=2|x-2|$, que para $x>2$ es $f(x)=2x-4$, cuya derivada es 2. Esta es la respuesta que ofrece el examen entre las opciones dadas.

9 Lanzamos tres veces una moneda equilibrada. La probabilidad de obtener tres cruces es:

a. $1/2$

b. $3/4$

c. $1/8$

✓ CORRECTA

Por que: Cada lanzamiento es independiente con probabilidad $1/2$ de cruz. $P(3 \text{ cruces}) = (1/2)^3 = 1/8$.

- 10 Una vivienda con calefacción central ha llenado un depósito de 10000 litros con gasoil comprado en tres partidas. La primera, de 4500 litros, tenía un precio de 2.6 €/litro, la segunda, de 2500 litros, tenía un precio de 3.2 €/litro y, la tercera, de 3000 litros, tenía un precio de 2.8 €/litro. ¿Cuál es el precio medio del gasoil que hay en el depósito?

a. 3.01 €/litro.

b. 2.81 €/litro.

✓ CORRECTA

c. 2.94 €/litro.

Por que: Coste total = $4500 \cdot 2.6 + 2500 \cdot 3.2 + 3000 \cdot 2.8 = 11700 + 8000 + 8400 = 28100$ €. Precio medio = $28100 / 10000 = 2.81$ €/litro.

¿Quieres practicar tests como este?

Entra gratis en cazaplazas.es y sigue preparando Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales con preguntas reales de exámenes anteriores.

Empezar test gratis