



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Mayo-junio 2021 (Modelo B) resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

10
preguntas

Mayo-junio 2021 (Modelo B)
convocatoria

Nacional

1 El razonamiento: "Si ando muy rápido, me fatigo" "ando muy rápido" $\therefore$ "Me fatigo"**a. Es lógicamente válido.****✓ CORRECTA**

b. falacia.

c. Depende del valor de verdad de p.

Por que: Es un caso del modus ponendo ponens (afirmar el antecedente): de $p \rightarrow q$ y p se concluye q , que es lógicamente válido.

2 Si $U = \{a,b,c,d,e\}$; $A = \{a,d,e\}$ y $B = \{b,e\}$, se verifica quea. $A - B = A^c \cap B$.**b. $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$.****✓ CORRECTA**c. $B - A = B^c \cup A$.

Por que: Es la ley de De Morgan $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$, siempre cierta. Comprobación: $A \cup B = \{a,b,d,e\}$, $(A \cup B)^c = \{c\}$. $A^c = \{b,c\}$, $B^c = \{a,c,d\}$, $A^c \cap B^c = \{c\}$. Coinciden.

3 La expresión $-2(1/3 + 5/6) + [(1/2 \cdot 2/3):(5/9 - 4/3)]$ es igual a**a. $-58/21$.****✓ CORRECTA**

b. 0.

c. $35/17$.

Por que: $1/3 + 5/6 = 7/6$, así que $-2 \cdot 7/6 = -7/3$. $(1/2 \cdot 2/3) = 1/3$. $(5/9 - 4/3) = 5/9 - 12/9 = -7/9$. $(1/3):(-7/9) = (1/3)(-9/7) = -3/7$. Total: $-7/3 - 3/7 = -49/21 - 9/21 = -58/21$.

- 4 El precio del gas natural en el año 2018 fue de 0.052 €/kWh mientras que en el año 2017 su precio era de 0.045 €/kWh. Entonces el porcentaje de aumento, de un año a otro, fué del

a. 15.55 %.

✓ CORRECTA

b. 7 %.

c. 17.28 %.

Por que: Variación % = $(0.052 - 0.045) / 0.045 \cdot 100 = 0.007 / 0.045 \cdot 100 \approx 15.55\%$.

- 5 La base de un triángulo es el segmento recto que une los puntos de coordenadas A(1,3) y B(5,6), mientras que su área es igual a 10cm². Entonces su altura

a. mide 6cm.

b. mide 4cm.

✓ CORRECTA

c. no se puede calcular a partir de los datos proporcionados.

Por que: La base mide $\sqrt{[(5-1)^2 + (6-3)^2]} = \sqrt{25} = 5\text{cm}$. Del área = $(\text{base} \cdot \text{altura}) / 2 = 10$, la altura = $2 \cdot 10 / 5 = 4\text{cm}$.

- 6 Si consideramos que el número π vale aproximadamente 3.14, podemos asegurar que la longitud de una pista circular cuya área es igual a 40m² medirá

a. entre 17 y 18 metros.

b. entre 22 y 23 metros.

✓ CORRECTA

c. entre 15 y 16 metros.

Por que: Área = $\pi r^2 = 40$, $r^2 = 40 / 3.14 \approx 12.74$, $r \approx 3.57\text{m}$. Longitud = $2\pi r \approx 2 \cdot 3.14 \cdot 3.57 \approx 22.4\text{m}$, entre 22 y 23 metros.

7 La función $f(x) = (9-x^2)/(3-x)$, cuando $x \rightarrow 2$,

a. tiene límite 5.

✓ CORRECTA

b. tiene límite ∞ .

c. tiene límite 2.

Por que: $9-x^2=(3-x)(3+x)$, así que $f(x)=3+x$ para $x \neq 3$. El límite cuando $x \rightarrow 2$ es $3+2=5$.

8 La pendiente de la tangente a la gráfica de la función $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ en el punto de abscisa $x = -1$ vale

a. -8.

✓ CORRECTA

b. 6.

c. -2.

Por que: $f'(x)=6x-2$. En $x=-1$: $f'(-1)=-6-2=-8$.

9 Un dado está cargado de manera que al lanzarlo, sus resultados elementales ocurren con la probabilidad indicada en la siguiente tabla: resultado 1 2 3 4 5 6 / probabilidad p 2p 3p 4p 5p 6p. Entonces, la probabilidad de que al lanzar un dado se obtenga un número par es

a. $1/21$.

b. $4/7$.

✓ CORRECTA

c. $1/12$.

Por que: Con $p=1/21$ (de la suma $21p=1$), los pares son 2,4,6 con probabilidades $2p+4p+6p=12p=12/21=4/7$.

- 10 El consumo de leche en un hogar durante 10 semanas, en litros, ha sido: 12,14,15,16,11,10,14,18,16,12. Con una desviación típica $\sigma = 2.4$ litros, entonces el coeficiente de variación, durante esas 10 semanas, es del

a. 17.39 %

✓ CORRECTA

b. 13.8 %

c. 7.52 %

Por que: La media es 13.8 litros (calculada en el modelo A). Coeficiente de variación = $\sigma/\text{media} = 2.4/13.8 \approx 0.1739 = 17.39\%$.

¿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