



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Febrero 2020 (Modelo B) resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

10
preguntas

Febrero 2020 (Modelo B)
convocatoria

Nacional

1 La oración "ella me regaña mucho"

a. No es una proposición lógica.

b. Es una proposición lógica simple.

✓ CORRECTA

c. Es una proposición lógica compuesta.

Por que: Es una afirmación que puede ser verdadera o falsa y no contiene conectores lógicos, así que es una proposición lógica simple.

2 El razonamiento: $r \wedge s, r, \therefore \neg s$

a. Es lógicamente válido por ser un caso particular del modus tollendo ponens.

b. Es lógicamente válido por ser un caso particular del modus ponendo ponens.

c. Es una falacia.

✓ CORRECTA

Por que: De $r \wedge s$ (ambas verdaderas) y r , no se puede concluir $\neg s$, ya que precisamente s es verdadera según la premisa. Es una falacia.

3 Sea $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ el conjunto universal. Consideremos los conjuntos $A = \{1,3,6\}$ y $B = \{2,4,5\}$. Entonces se verifica que

a. $A^c \cup B^c = U$.

✓ CORRECTA

b. $(A-B)^c = (B-A)^c$.

c. $A^c \cap B = \emptyset$.

Por que: A y B son complementarios ($A \cup B = U$, $A \cap B = \emptyset$), así que $A^c = B$ y $B^c = A$. $A^c \cup B^c = B \cup A = U$, que es cierto. $(A-B)^c = A^c = B$ y $(B-A)^c = B^c = A$, que no son iguales. $A^c \cap B = B \cap B = B \neq \emptyset$. Solo a) se verifica.

- 4 Se define por descripción el conjunto $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 100\}$, siendo $\mathbb{Z}$ el conjunto de los números enteros. Entonces, A definido por enumeración es

a. $A = \{10, -10\}$.

✓ CORRECTA

b. $A = \{1, -1, 10, -10, 100, -100\}$.

c. $A = \{\pm 10^2\}$.

Por que: Los enteros cuyo cuadrado es 100 son 10 y -10, así que $A = \{10, -10\}$.

- 5 Sean los conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$ y $B = \{a, b, c\}$, y sea $f : A \rightarrow B$ la transformación definida por $f(1)=c$, $f(2)=a$, $f(3)=b$ y $f(4)=a$. Entonces

a. f es aplicación inyectiva.

b. f es aplicación sobreyectiva.

✓ CORRECTA

c. f no es aplicación.

Por que: Todos los elementos de B (a , b , c) tienen al menos una preimagen (a proviene de 2 y 4, b de 3, c de 1), así que f es sobreyectiva. No es inyectiva porque $f(2)=f(4)=a$.

- 6 En base 7, el número decimal 6452 se expresa

a. $(54542)_7$.

b. $(24545)_7$.

✓ CORRECTA

c. $(6452)_7$.

Por que: Dividiendo sucesivamente 6452 entre 7: $6452 = 921 \cdot 7 + 5$, $921 = 131 \cdot 7 + 4$, $131 = 18 \cdot 7 + 5$, $18 = 2 \cdot 7 + 4$, $2 = 0 \cdot 7 + 2$. Leyendo los restos de abajo a arriba: $(24545)_7$.

7 La expresión $(z-y)^2 - (z+y)^2$ es igual

a. 0.

b. $-2y^2$.

c. $-4yz$.

✓ CORRECTA

Por que: $(z-y)^2 - (z+y)^2 = (z^2 - 2yz + y^2) - (z^2 + 2yz + y^2) = -4yz$.

8 Un fabricante de tornillos gana 0.10€ por cada tornillo en buen estado que sale de la fábrica, pero pierde 0.15€ por cada uno que sale defectuoso. Un día en el que fabricó 10000 tornillos obtuvo un beneficio de 500€. El número de tornillos en buen estado fabricados ese día ascendió a

a. 8000.

✓ CORRECTA

b. 8500.

c. 8750.

Por que: Como se calculó en el modelo A, los defectuosos son 2000, así que los buenos son $10000 - 2000 = 8000$.

9 La expresión $(4\sqrt{8} - 3\sqrt{2} + 5\sqrt{32})$ es igual a

a. $7\sqrt{2}$.

b. $25\sqrt{2}$.

✓ CORRECTA

c. 50.

Por que: $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$. La expresión es $4 \cdot 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 5 \cdot 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 20\sqrt{2} = 25\sqrt{2}$.

10 La ecuación $(3x-1)/4 - (2x-2)/3 + 5x/6 = 5$ tiene como solución

a. $x = -6/11$.

b. $x = -2$.

c. $x = 5$.

✓ CORRECTA

Por que: Multiplicando todo por 12: $3(3x-1)-4(2x-2)+10x=60$. Desarrollando: $9x-3-8x+8+10x=60$, $11x+5=60$, $11x=55$, $x=5$.

¿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