



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

UNED Acceso 25 y 45.

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

10

preguntas

Febrero 2020 (Modelo A)

convocatoria

Nacional

1 La oración "no me regañes nunca"**a. No es una proposición lógica.**

✓ CORRECTA

b. Es una proposición lógica simple.

c. Es una proposición lógica compuesta.

Por que: Es una orden o mandato, no una afirmación que pueda calificarse de verdadera o falsa, así que no es una proposición lógica.

2 El razonamiento: $p \wedge q, p, \therefore \neg q$

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

b. Es una falacia.

✓ CORRECTA

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

Por que: De $p \wedge q$ (ambas verdaderas) y p , no se puede concluir $\neg q$, ya que precisamente q 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 no se verifica quea. $A^c \cup B^c = U$.**b. $(A-B)^c = (B-A)^c$.**

✓ CORRECTA

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

Por que: A y B son complementarios entre sí ($A \cup B = U$, $A \cap B = \emptyset$). $A^c = B$ y $B^c = A$, así que $A^c \cup B^c = B \cup A = U$ (cierto). $A^c \cap B^c = B \cap A = \emptyset$ (cierto). Pero $A-B = A = \{1,3,6\}$ y $B-A = B = \{2,4,5\}$, son distintos, así que sus complementarios también lo son: $(A-B)^c = B^c = A = \{1,3,6\}$ y $(B-A)^c = A^c = B = \{2,4,5\}$, que no son iguales. Esta es la afirmación que NO se verifica.

- 4 Se define por descripción el conjunto $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 9\}$, siendo $\mathbb{Z}$ el conjunto de los números enteros. Entonces, A definido por enumeración es

a. $A = \{1, -1, 3, -3, 9, -9\}$.

b. $A = \{\pm 3^2\}$.

c. $A = \{3, -3\}$.

✓ CORRECTA

Por que: Los enteros cuyo cuadrado es 9 son 3 y -3, así que $A = \{3, -3\}$.

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

a. f es aplicación inyectiva.

✓ CORRECTA

b. f es aplicación sobreyectiva.

c. f no es aplicación.

Por que: Cada elemento de A tiene una imagen distinta (2, 4 y 3), así que f es inyectiva. No es sobreyectiva porque el elemento 1 de B no tiene preimagen.

- 6 En base 7, el número decimal 6453 se expresa

a. $(24546)_7$.

✓ CORRECTA

b. $(16542)_7$.

c. $(10554)_7$.

Por que: Dividiendo sucesivamente 6453 entre 7: $6453 = 921 \cdot 7 + 6$, $921 = 131 \cdot 7 + 4$, $131 = 18 \cdot 7 + 5$, $18 = 2 \cdot 7 + 4$, $2 = 0 \cdot 7 + 2$. Leyendo los restos de abajo a arriba: $(24546)_7$.

7 La expresión $(x-a)^2 - (x+a)^2$ es igual

a. 0.

b. $-4ax$.

✓ CORRECTA

c. $-2a^2$.

Por que: $(x-a)^2 - (x+a)^2 = (x^2 - 2ax + a^2) - (x^2 + 2ax + a^2) = -4ax$.

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 defectuosos fabricados ese día ascendió a

a. 1250.

b. 2000.

✓ CORRECTA

c. 1500.

Por que: Sea d el número de defectuosos, entonces 10000-d son buenos. $0.10(10000-d) - 0.15d = 500$, $1000 - 0.10d - 0.15d = 500$, $1000 - 0.25d = 500$, $d = 2000$.

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

a. $7\sqrt{2}$.

b. $3\sqrt{2}$.

c. 50.

✓ CORRECTA

Por que: $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$. Dentro del paréntesis: $4 \cdot 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 5 \cdot 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 20\sqrt{2} = 25\sqrt{2}$. Multiplicando por $\sqrt{2}$: $\sqrt{2} \cdot 25\sqrt{2} = 25 \cdot 2 = 50$.

10 La ecuación $(3x-1)/4 - (2x-2)/3 + 5x/6 = -17/12$ tiene como solución

a. $x = -6/11$.

b. $x = -2$.

✓ CORRECTA

c. $x = 5$.

Por que: Multiplicando todo por 12 (mcm de 4,3,6,12): $3(3x-1)-4(2x-2)+10x=-17$. Desarrollando: $9x-3-8x+8+10x=-17$, $11x+5=-17$, $11x=-22$, $x=-2$.

¿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