



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Febrero 2024 resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

10

preguntas

Febrero 2024

convocatoria

Nacional

1 ¿Cuál de las siguientes oraciones no es una proposición compuesta?

- a. "No hace frío pero nieva."
- b. "Hace sol, entonces hace calor."

c. "Hoy nieva."

✓ CORRECTA

Por que: Las opciones a y b combinan dos proposiciones (con "pero" y "entonces"), mientras que la c es una única proposición simple.

2 El razonamiento: "Si como poco entonces me mareo. No me mareo. Por tanto, no como poco", es

- a. Es lógicamente válido, por aplicación del modus ponendo ponens.

b. Es lógicamente válido, por aplicación del modus tollendo tollens.

✓ CORRECTA

- c. Es una falacia.

Por que: Negar el consecuente ("no me mareo") para concluir la negación del antecedente ("no como poco") es exactamente la estructura del modus tollendo tollens, un razonamiento válido.

3 Se consideran los conjuntos $A=\{1,3,5\}$, $B=\{2,3,4\}$, $C=\{1,4,5\}$ dentro del conjunto universal $U=\{1,2,3,4,5,6,7\}$. Entonces

a. $(A \cap B)^c \cup (B \cap C)^c = U$.

✓ CORRECTA

b. $(B \cap C)^c = \{1,2,3,4,6\}$.

c. $(A \cap B)^c = \{1,2,3,4,5\}$.

Por que: $A \cap B = \{3\}$, con complementario $\{1,2,4,5,6,7\}$; $B \cap C = \{4\}$, con complementario $\{1,2,3,5,6,7\}$. La unión de ambos complementarios cubre los siete elementos de U.



4 Sean A y B los conjuntos $A=\{1,a,b\}$, $B=\{2,c,d\}$ y f la aplicación: $f:A\rightarrow B$, definida por $f(1)=c$, $f(a)=d$, $f(b)=d$, entonces, la imagen inversa del subconjunto $C=\{c,d\}\subset B$ es

a. $f^{-1}(C)=\{a,b\}$.

b. $f^{-1}(C)=\{1,a,b\}$.

✓ CORRECTA

c. $f^{-1}(C)=\{1,b\}$.

Por que: Los tres elementos de A tienen su imagen en C: $f(1)=c$, $f(a)=d$ y $f(b)=d$, así que $f^{-1}(C)$ es todo A, es decir $\{1,a,b\}$.

5 Sean A y B los conjuntos $A=\{a,b,c,d\}$, $B=\{1,2,3\}$, entonces

a. $\#(A\cup B)=7$.

✓ CORRECTA

b. $\#(A\cup B)=3$.

c. $\#(A\cup B)=\emptyset$.

Por que: A y B no comparten ningún elemento, así que $\#(A\cup B)=\#(A)+\#(B)=4+3=7$.

6 La expresión del número en base 7, $(1728)_7$, en el sistema de numeración en base 3, es

a. $(222020)_3$.

✓ CORRECTA

b. $(20222)_3$.

c. $(121002)_3$.

Por que: Pasando primero a decimal, $1\cdot 7^3+7\cdot 7^2+2\cdot 7+8=708$. Convirtiendo 708 a base 3 se obtiene $(222020)_3$.

7 El resultado simplificado de la expresión $[(1/3-2/5):(-3/5+1/2)]\cdot(-2/3+1/6)$ es

a. $7/30$.

b. $-5/18$.

c. $-1/3$.

✓ CORRECTA

Por que: $1/3-2/5=-1/15$ y $-3/5+1/2=-1/10$, así que su cociente es $2/3$. Multiplicando por $-2/3+1/6=-1/2$, resulta $-1/3$.

8 $\sqrt{2} \cdot [\sqrt{8} - \sqrt{72} + \sqrt{50}]$ es igual a

a. $4\sqrt{2}$.

b. 2.

✓ CORRECTA

c. $13\sqrt{2}$.

Por que: $\sqrt{8}=2\sqrt{2}$, $\sqrt{72}=6\sqrt{2}$ y $\sqrt{50}=5\sqrt{2}$, así que el corchete vale $\sqrt{2}$. Multiplicando por $\sqrt{2}$ fuera del corchete: $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}=2$.

9 La suma de tres números naturales consecutivos es igual al cuádruplo del mayor de ellos menos 15. Entonces, el menor de los tres números es

a. 16.

b. 10.

✓ CORRECTA

c. 18.

Por que: Llamando n , $n+1$, $n+2$ a los tres números, su suma es $3n+3$, y el cuádruplo del mayor menos 15 es $4n-7$. Igualando: $3n+3=4n-7$, de donde $n=10$.

10 La suma de las edades de dos hermanos es de 46 años, mientras que el triple de la edad de uno de ellos más el doble de la del otro suman 117 años. Entonces, la diferencia de edad entre el mayor y el menor de los hermanos es de

a. 4 años.

✓ CORRECTA

b. 8 años.

c. 2 años.

Por que: Si $x+y=46$ y $3x+2y=117$, despejando $y=46-x$ y sustituyendo: $x=25$, $y=21$. La diferencia entre 25 y 21 es 4 años.



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