



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Febrero 2022 (Modelo B) resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

10

preguntas

Febrero 2022 (Modelo B)

convocatoria

Nacional

1 La oración "El que se esfuerza, triunfa"

- a. Es una proposición lógica compuesta.
- b. No es una proposición lógica.

c. Es una proposición lógica simple.

✓ CORRECTA

Por que: No contiene conectores lógicos y afirma un único hecho que puede ser verdadero o falso, así que es una proposición lógica simple.

2 Si $\neg(p \wedge q)$ es falsa, entonces $\neg p \rightarrow q$ es

a. verdadera.

✓ CORRECTA

- b. falsa.
- c. verdadera o falsa, según el valor de verdad de q.

Por que: Si $\neg(p \wedge q)$ es falsa, entonces $p \wedge q$ es verdadera, luego p y q son ambas verdaderas. Con p verdadera, $\neg p$ es falsa, y un condicional con antecedente falso es siempre verdadero. Por tanto $\neg p \rightarrow q$ es verdadera.

3 La expresión $(A \cap B) \cup (A \cap B^c)$ es igual a

- a. $A^c \cup B$.
- b. $A^c \cap B$.

c. A.

✓ CORRECTA

Por que: Por la propiedad distributiva, $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A \cap (B \cup B^c) = A \cap U = A$.

4 Dados los conjuntos $A = \{a,b,c,d\}$ y $B = \{x,y,z\}$, si $f : A \rightarrow B$ es la transformación $f(a)=z$; $f(b)=x$; $f(c)=y$; $f(d)=x$, entonces

a. f no es aplicación.

b. La imagen de $\{a,b\} = \{x,y,z\}$.

c. $f^{-1}\{x,y\} = \{b,c,d\}$.

✓ CORRECTA

Por que: f es aplicación válida (cada elemento de A tiene una única imagen). La imagen de $\{a,b\}$ es $\{f(a),f(b)\}=\{z,x\}$, no $\{x,y,z\}$. La preimagen de $\{x,y\}$ son los elementos que se transforman en x o en y : b y d dan x , c da y , así que $f^{-1}\{x,y\}=\{b,c,d\}$.

5 Si A y B son dos conjuntos que verifican $\#(A) = \#(B) + \#(A \cap B)$ y $\#(A \cup B) = 16$, se cumple siempre que

a. $\#(A) = 14$.

b. $\#(B) = 8$.

✓ CORRECTA

c. $\#(A \cap B) = 5$.

Por que: Sabemos que $\#(A \cup B) = \#(A) + \#(B) - \#(A \cap B) = 16$. Sustituyendo $\#(A) = \#(B) + \#(A \cap B)$: $[\#(B) + \#(A \cap B)] + \#(B) - \#(A \cap B) = 16$, es decir $2\#(B) = 16$, luego $\#(B) = 8$, que se cumple siempre independientemente de $\#(A \cap B)$.

6 La expresión del número en base 7, $(6115)_7$ en el sistema de numeración en base 5, es

a. No se puede realizar.

b. $(21332)_5$.

c. $(31434)_5$.

✓ CORRECTA

Por que: $(6115)_7 = 6 \cdot 343 + 1 \cdot 49 + 1 \cdot 7 + 5 = 2058 + 49 + 7 + 5 = 2119$ en decimal. Convirtiendo 2119 a base 5: $2119 = 3 \cdot 625 + 1 \cdot 125 + 4 \cdot 25 + 3 \cdot 5 + 4$, es decir $(31434)_5$.

7 La expresión $[(2/3 - 3/2) : (1/4 + 5/2)] \cdot (33/10)$ es igual a

a. -1.

✓ CORRECTA

b. $-10/33$.

c. $5/6$.

Por que: $2/3 - 3/2 = -5/6$. $1/4 + 5/2 = 11/4$. $(-5/6) : (11/4) = -5/6 \cdot 4/11 = -20/66 = -10/33$. Multiplicando por $33/10$: $(-10/33) \cdot (33/10) = -1$.

8 La suma de las edades de mis perros es de 11 años, mientras que el doble de la edad de uno de ellos más el cuádruplo de la del otro suman 36 años. Entonces, el mayor tiene

a. 8 años.

b. 7 años.

✓ CORRECTA

c. 6 años.

Por que: Sean $a+b=11$ y $2a+4b=36$, es decir $a+2b=18$. Restando: $(a+2b)-(a+b)=18-11$, luego $b=7$, y $a=4$. El mayor tiene 7 años.

9 Una empresa tuvo en el año 2015 unos ingresos brutos anuales de 3528726.46 €, mientras que en el año 2016, los ingresos brutos anuales fueron de 4180514.28 €. El porcentaje de variación de dichos ingresos anuales es, aproximadamente, del

a. 11.28 %.

b. 24.15 %.

c. 18.47 %.

✓ CORRECTA

Por que: Variación % = $(4180514.28 - 3528726.46) / 3528726.46 \cdot 100 \approx 651787.82 / 3528726.46 \cdot 100 \approx 18.47\%$.

10 La expresión $3 \cdot [2\sqrt{27} - 4\sqrt{75} + 5\sqrt{12}]$ es igual a

a. $-12\sqrt{3}$.

✓ CORRECTA

b. 16.

c. $3\sqrt{5}$.

Por que: $\sqrt{27}=3\sqrt{3}$, $\sqrt{75}=5\sqrt{3}$, $\sqrt{12}=2\sqrt{3}$. Dentro del corchete: $2 \cdot 3\sqrt{3} - 4 \cdot 5\sqrt{3} + 5 \cdot 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3} - 20\sqrt{3} + 10\sqrt{3} = -4\sqrt{3}$.
Multiplicando por 3: $-12\sqrt{3}$.

¿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