



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

UNED Acceso 25 y 45.

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

10
preguntas

Mayo-junio 2021 (Reserva)
convocatoria

Nacional

- 1 Si p es la proposición "juego a la lotería", q es la proposición "gano" y r es la proposición "me voy de vacaciones" entonces la proposición "si no gano cuando juego a la lotería no me voy de vacaciones" se representa simbólicamente por:

a. $(\neg p \wedge q) \rightarrow \neg r$.

b. $(p \wedge \neg q) \rightarrow \neg r$.

✓ CORRECTA

c. $(p \vee \neg q) \wedge \neg r$.

Por que: "Cuando juego a la lotería (p) y no gano ($\neg q$)" es el antecedente $p \wedge \neg q$, y "no me voy de vacaciones" es el consecuente $\neg r$. Se simboliza $(p \wedge \neg q) \rightarrow \neg r$.

- 2 Sean $A = \{a, b, c, d\}$ y $B = \{1, 2, 3\}$ y $f : A \rightarrow B$ la aplicación definida por: $f(a)=f(c)=2$; $f(b)=1$, $f(d)=3$. Entonces $2 \in B$

a. no tiene ninguna preimagen en A .

b. tiene una preimagen en A .

c. tiene dos preimágenes en A .

✓ CORRECTA

Por que: Tanto $f(a)=2$ como $f(c)=2$, así que el elemento 2 tiene dos preimágenes en A : a y c .

- 3 El cociente entre el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de 75 y 90 es

a. 18.

b. 6.

c. 30.

✓ CORRECTA

Por que: $75=3 \cdot 5^2$, $90=2 \cdot 3^2 \cdot 5$. $mcm=2 \cdot 3^2 \cdot 5^2=450$. $mcd=3 \cdot 5=15$. Cociente= $450/15=30$.

- 4 Hace 3 años la edad de un tío era el triple de la edad de su sobrino, pero dentro de 4 años será solamente el doble. El producto de las edades de ambos es

a. 240 años.

✓ CORRECTA

b. 178 años.

c. 164 años.

Por que: Sean t (tío) y s (sobrino) las edades actuales. $t-3=3(s-3)$ y $t+4=2(s+4)$. Resolviendo: $t=24$, $s=10$. El producto es $24 \cdot 10=240$.

- 5 Sea el triángulo determinado por los puntos de coordenadas $A(1,3)$, $B(5,2)$ y $C(3,1)$. Si consideramos que la base del triángulo es el segmento que une los puntos A y B , mientras que la altura es la perpendicular a dicha base desde el vértice C , entonces la pendiente de la recta determinada por dicha altura

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

b. vale $-1/4$.

c. vale 4.

✓ CORRECTA

Por que: La pendiente de AB es $(2-3)/(5-1)=-1/4$. La altura es perpendicular a AB , así que su pendiente es la inversa cambiada de signo: $-1/(-1/4)=4$.

- 6 Si consideramos que el número π vale aproximadamente 3.14, podemos asegurar que el área de una pista circular cuya longitud es igual a 20m medirá entre

a. 31 y 32 m^2 .

✓ CORRECTA

b. 25 y 26 m^2 .

c. 35 y 36 m^2 .

Por que: Longitud= $2\pi r=20$, $r=20/(2 \cdot 3.14) \approx 3.18m$. Área= $\pi r^2 \approx 3.14 \cdot (3.18)^2 \approx 3.14 \cdot 10.11 \approx 31.8m^2$, que cae entre 31 y 32.

7 El límite de $f(x) = \sqrt{x+1}$ cuando $x \rightarrow 0$ es

a. 1.

✓ CORRECTA

b. 0.

c. no existe el límite.

Por que: f es continua en $x=0$, así que el límite coincide con $f(0)=\sqrt{1}=1$.

8 La función $f(x) = (x-2)(x^2+1)$ tiene derivada

a. x^2-2x-1 .

b. $3x^2-4x+1$.

✓ CORRECTA

c. $2x^2+x+1$.

Por que: Desarrollando: $f(x)=x^3-2x^2+x-2$. $f'(x)=3x^2-4x+1$.

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 menor o igual que 3 es

a. $2/7$.

✓ CORRECTA

b. $1/6$.

c. $5/36$.

Por que: Con $p=1/21$, los resultados ≤ 3 son 1,2,3 con probabilidades $p+2p+3p=6p=6/21=2/7$.

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. El rango de la variable litros de leche es

a. $R = 8$ litros.

✓ CORRECTA

b. $R = 13.8$ litros.

c. $R = 2.4$ litros.

Por que: El rango es la diferencia entre el valor máximo y el mínimo: $18-10=8$ litros.

¿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