

CURSO 2001-02 CONVOCATORIA Septiembre Centros España EXAMEN TIPO A

- Señale el DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria, semana y tipo de examen en el impreso de respuestas.
– Puede usar calculadoras de bolsillo. Entregue SÓLO este impreso. DURACIÓN: 2 horas.
– EVALUACIÓN: 1 ACIERTO = 0.4 PUNTOS; 1 FALLO = -0.2 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

1. Un estudiante ha decidido estudiar 7 capítulos de los diez de su libro de Matemáticas y 11 de los 14 de su libro de Historia. ¿De cuántas maneras puede hacer la elección?

- De $\binom{24}{16}$ maneras
- De $\binom{10}{7} \binom{14}{11}$ maneras
- De $\frac{10! \cdot 14!}{7! \cdot 11!}$ maneras

2. Sobre una serie de individuos se han medido dos variables estadísticas cuantitativas x e y . Si $\sigma_{xy} = 3$, $\sigma_x = 2$, y $\sigma_y = 5$, el coeficiente de correlación de x e y será:

- 0.09
- 0.9
- 0.3

3. La expresión $(a^2 - b^2)^2$ es igual a:

- $a^4 + b^4 - 2a^2b^2$
- $a^2 + b^2 - 2ab$
- $a^4 + b^4 - 2ab$

4. La ecuación $x + x^2 = 6$ tiene dos soluciones tales que al dividir la menor de ellas por la mayor, el cociente es igual a:

- $-3/2$
- 1.5
- 2

5. Si p es el exponente de la forma exponencial normalizada de un número n entonces el exponente de la forma exponencial normalizada del número $10n$ es

- p
- $p + 1$
- No se puede saber sin conocer la mantisa de la forma exponencial normalizada del número $10n$.

6. Si $\#(A) = 9$ y $\#(A - B) = 5$ entonces

- No es posible calcular $\#(A \cap B)$ sin más datos
- $\#(A \cap B)$ es igual a 4
- $\#(A \cap B)$ es igual a 14

7. El cociente $3 : \frac{b}{a}$ es igual a

- $\frac{3a}{b}$
- $\frac{3b}{a}$
- $\frac{3}{ab}$

8. El resultado de sumar en el sistema binario los números 10.001 y 1110.1 es:

- 11001.0
- 10000.101
- 110.010

9. El número de variaciones de 4 elementos tomados entre 7 es igual a:

- $\frac{7!}{4!}$
- $\frac{7!}{3!}$
- $\binom{7}{4}$

10. Una tienda de ordenadores los compra a 80.000 pesetas. ¿A qué precio los tiene que vender, si quiere obtener un beneficio del 20% sobre el precio de venta?

- 60.000 pesetas
- 120.000 pesetas
- 100.000 pesetas

11. Si a es un número natural cuyo resto al dividirlo por 36 es 11 entonces el máximo común divisor de a y 36 es

- 11
- 6
- 1

12. Si a cada letra se le asigna un número natural igual a su número de orden en el abecedario resultará una aplicación

- No inyectiva
- Inyectiva pero no sobreyectiva
- Biyectiva

13. Un dado tiene cuatro caras marcadas como *caras* y dos como *cruces*. Al lanzar simultáneamente dicho dado y una moneda ordinaria, la probabilidad de obtener una sola *cara* es

- $2/3$
- $1/3$
- $1/2$

14. ¿Cuál de los enunciados siguientes no es la negación de la proposición: *todos los gatos son pardos*?

- Hay gatos que no son pardos
- No todos los gatos son pardos
- Pocos gatos son pardos

15. La ecuación $y = -3$, representa

- Una recta paralela al eje de ordenadas
- La diagonal del segundo cuadrante
- Una recta paralela al eje de abscisas

16. ¿Cuál de las siguientes rectas es perpendicular a la recta $y = -2x + 3$?

- $x + 2y + 1 = 0$
- $y = \frac{1}{2}x - 2$
- $y = 2x - 1$

17. Si f y g son funciones de los números reales en los números reales definidas por $f(x) = 2x - 2$ y $g(x) = x^2 + 3$, se verifica

- $(f \circ g)(2) = 7$
- $(g \circ f)(3) = 19$
- $(g \circ f)(1) = 4$

18. Si A es el precio de un ordenador y B el precio de una impresora, ¿cuál de las siguientes ecuaciones expresa la condición: *el precio de tres impresoras rebajado en un 10% es igual al del ordenador rebajado en un 20%*

- $0.8A = 2.7B$
- $3 \cdot 0.1B = 0.2A$
- $2.9B = 0.8A$

19. Si A y B son sucesos de un espacio de probabilidad, la afirmación $P(A) - P(B) = P(A - B)$ es correcta

- Si $B \subset A$
- Si A y B son sucesos disjuntos
- Si A y B son sucesos contrarios

20. La igualdad $\#(A) - \#(A - B) = \#(A \cap B)$ es cierta

- Sólo cuando $B = \emptyset$
- Únicamente si A y B son disjuntos
- Siempre

21. ¿Cuál de los siguientes números es irracional?

- 3.1415
- $\sqrt{3}$
- 2.1333...

22. El resultado de la operación $1.5 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}\right)$, es igual a

- 2.5
- 3.5
- $\frac{14}{6}$

23. Si p es verdadera, la proposición $(\neg p) \wedge q$

- Es verdadera
- Es falsa
- Su valor de verdad depende del valor de verdad de q

24. En 10 individuos se han medido los valores de las variables x e y . Los resultados obtenidos se resumen en la tabla que aparece a continuación

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x | 1.5 | 1.6 | 2.4 | 2.4 | 1.7 | 1.8 | 1.6 | 2.5 | 2.2 | 2.3 |
| y | 2.3 | 2.4 | 2.3 | 2.3 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 2.4 | 2.1 | 2.3 |

Entonces, el coeficiente de regresión de x sobre y con tres decimales es

- 0.627
- 0.358
- 0.325

25. El conjunto $A = \mathcal{P}(\{I, \infty, \in\})$ cumple

- $\emptyset \in A$
- $\#(A) = 3$
- $0 \in A$