

Acceso

CURSO 2001-02 CONVOCATORIA Junio 2ª P.P. 1ª semana Mañana 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. La codificación en magnitud-signo 00110011
 - a) Representa al número decimal 51
 - b) No representa a ningún número decimal
 - c) Representa al número decimal -51
2. Si p es la proposición *hoy he comido*, q es la proposición *hoy estoy fuerte* y r es la proposición *hoy he caminado*, entonces la proposición compuesta *hoy he comido y he caminado, pero no estoy fuerte*, se representa por
 - a) $(p \vee r) \wedge (\neg q)$
 - b) $p \wedge r \wedge (\neg q)$
 - c) $p \wedge q \vee r$
3. Si el 75% de los españoles leen periódicos y el 45% leen libros, el porcentaje de españoles que leen periódicos y libros cumple:
 - a) Es igual al 35%
 - b) Es al menos del 20%
 - c) Es inferior al 20%
4. La recta de ecuación $5x - 3y + 2 = 0$ tiene pendiente igual
 - a) 5
 - b) $5/3$
 - c) -3
5. La fracción $75/6$ representa al número decimal
 - a) $12.0\bar{5}$
 - b) 12.5
 - c) $11.\bar{3}$
6. La descomposición en factores primos del número 336 es
 - a) $3 \cdot 4^2 \cdot 7$
 - b) $2^4 \cdot 3 \cdot 7$
 - c) $3 \cdot 7 \cdot 16$
7. La gráfica de la función $f(x) = 2x + 5$ corta al eje de abscisas en el punto de coordenadas:
 - a) $(0, -5/2)$
 - b) $(5/2, 0)$
 - c) $(-5/2, 0)$
8. El ascensor de un edificio con varios sótanos, se encuentra en el piso tercero, baja 5 pisos, luego sube 7 pisos y por último baja dos veces consecutivas 3 pisos. ¿Dónde se encuentra ahora?
 - a) En la planta baja
 - b) En el segundo sótano
 - c) En el primer sótano
9. La tabla siguiente muestra el resultado de haber observado la variable *número de días de sol en el mes de enero* en una determinada ciudad durante un periodo de 20 años.

12	15	14	12	13	17	15	17	14	16
15	16	14	14	12	13	15	14	15	13

La frecuencia relativa acumulada en 14

 - a) Es igual a 0.3
 - b) Es igual a 0.55
 - c) No puede saberse sin más datos
10. La paralela a la recta $y = -\frac{1}{5}x + 3$ por el punto $(-1, 3)$ tiene por ecuación
 - a) $2x + 10y + 3 = 0$
 - b) $3x - 2y + 5 = 0$
 - c) $x + 5y - 14 = 0$
11. $\sqrt{228 - 75}$ es igual a
 - a) $(\sqrt{228 - 75})^2$
 - b) $3 \cdot \sqrt{17}$
 - c) $\sqrt{228} - \sqrt{75}$
12. Si el coeficiente de correlación de dos variables estadísticas x e y es 0.8, se cumple:
 - a) El coeficiente de regresión de y sobre x es negativo
 - b) La covarianza es 0.8
 - c) Hay una asociación positiva entre las variables
13. Si $\binom{x}{1} = x$ el valor de x es igual a
 - a) 1
 - b) Cualquier número natural
 - c) 2
14. Si b es un número natural mayor que 1, el símbolo $(100)_b$ representa al número decimal:
 - a) b^2
 - b) 1
 - c) b
15. $\frac{12!}{5! \cdot 6!}$ es igual a:
 - a) $\binom{12}{5}$
 - b) 5540
 - c) $11 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7$
16. Si $f : \{x, y\} \mapsto \{a, b, c\}$ es la aplicación definida por $f(x) = a$, $f(y) = c$, se cumple:
 - a) $f^{-1}(\{b\})$ no existe
 - b) $f^{-1}(\{b\}) = \emptyset$
 - c) $f^{-1}(\{b\}) = 0$
17. Si A y B son sucesos de un espacio de probabilidad, se verifica:
 - a) $P(A) = P(B \cup A) - P(B - A)$
 - b) $P(B - A) = P(B) - P(A)$
 - c) $P(B - A) = P(B) \cdot P(A^c)$
18. Si p es la proposición *ella es trabajadora* y q es la proposición *ella es inteligente* entonces la proposición *ella es trabajadora e inteligente* se simboliza por
 - a) $\neg(p) \wedge \neg(q)$
 - b) $p \vee q$
 - c) $p \wedge q$
19. Si (x_0, y_0) es la solución del sistema de ecuaciones:

$$\left. \begin{aligned} 2x - 3y &= -7 \\ -3x + 2y &= 8 \end{aligned} \right\}$$

Entonces x_0 es igual a

 - a) 1
 - b) -1
 - c) -2
20. Si $A \subset B$ se cumple:
 - a) $B^c = A$
 - b) $A \cap B = A$
 - c) $A \cup B = A$
21. Si a, b y c son números reales, la propiedad:

$$\text{Si } a < b \text{ entonces } a + c < b + c$$

se cumple

 - a) Sólo cuando c es negativo
 - b) Cualquiera que sea c
 - c) Sólo cuando c es positivo
22. Se escogen al azar tres cartas de una baraja española de 40 cartas. La probabilidad de obtener algún rey es:
 - a) $137/494$
 - b) $217/494$
 - c) $357/494$
23. A un examen se presentan 3 de cada 5 alumnos matriculados y por cada 5 alumnos que aprueban hay 2 que suspenden. ¿Qué fracción de alumnos matriculados aprueban el examen?
 - a) $3/7$
 - b) $6/25$
 - c) $10/15$
24. La forma exponencial normalizada del número binario 1110.00111 es:
 - a) 1.11000111×2^3
 - b) 0.111000111×2^4
 - c) 111000111
25. Una tienda de ropa compra chaquetas a 6000 pesetas y las vende en una cantidad tal que le produzca un 40% de beneficio sobre el precio de venta. ¿Cuál es el precio de venta?
 - a) 6400 pesetas
 - b) 10000 pesetas
 - c) 8400 pesetas

Acceso

CURSO 2001-02 CONVOCATORIA Junio 2ª P.P. 1ª semana Tarde EXAMEN TIPO **E**

- 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

- El símbolo $(1(10))_{11}$
 - Representa al número decimal 21
 - Representa al número decimal 12
 - No representa a ningún número decimal
- Si x e y son números reales tales que $x < y$, la desigualdad $-2x < -2y$
 - Es siempre cierta
 - Puede ser cierta o falsa según cuáles sean los valores de x e y
 - Es siempre falsa
- De una baraja española de 40 cartas se escoge una al azar, la probabilidad de que sea espada o caballo es:
 - 27/40
 - 13/40
 - 34/40
- Si $f: \{a, b, c, d\} \rightarrow \{a, b, c\}$ es la aplicación definida por $f(a) = a$, $f(b) = f(c) = f(d) = b$, se cumple:
 - Una preimagen de b es c
 - La preimagen de c es 0
 - La imagen de b es c
- La ecuación $bx = 10$
 - Tiene un número de soluciones que depende de b
 - Tiene una única solución para cualquier valor de b
 - No tiene solución para cualquier valor de b
- Si A y B son sucesos de un espacio de probabilidad, se verifica
 - $P(A - B) = P(A) + P(B)$
 - $P(A - B) = P(A \cup B) - P(B)$
 - $P(A - B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- En 5 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	2	4	7	8	3
y	3	2	5	1	3

Entonces el coeficiente de correlación de x e y redondeado con tres cifras decimales es

 - $\rho = 0.078$
 - $\rho = -0.078$
 - $\rho = 0.280$
- $\sqrt{5\sqrt{2}}$ es igual a
 - $\sqrt[4]{10}$
 - $\sqrt{5} \cdot \sqrt{2}$
 - $\sqrt{5} \cdot \sqrt[4]{2}$
- $\#(A \cap B)$ siempre es
 - Estrictamente menor que $\#(A \cup B)$
 - Estrictamente menor que $\#(A)$
 - Menor o igual que $\#(A)$
- Un grifo completamente abierto tarda cuatro horas y media en llenar un depósito. ¿Cuánto tardaría en llenarlo si se abriera únicamente hasta los $3/4$ de su máximo caudal?
 - 7 horas y media
 - 8 horas
 - 6 horas
- Con tres unos, cuatro doses y cinco treses, ¿cuántos números de doce cifras se pueden formar?
 - 12!
 - 3!4!5!
 - 27720
- Si $f: \{a, b, c\} \rightarrow \{0, 1\}$ es la aplicación definida por $f(a) = f(b) = f(c) = 0$, entonces:
 - f es sobreyectiva pero no es inyectiva
 - f no es ni inyectiva ni sobreyectiva
 - f es inyectiva pero no es sobreyectiva
- Si $A \cap B = A$ siempre se cumple
 - $B = \emptyset$
 - $A \subset B$
 - $B \subset A$

- ¿Cuál de las rectas siguientes tiene ordenada en el origen distinta de las otras dos?
 - $2y = x - 4$
 - $2x - 3y - 2 = 0$
 - $y + 2 = 0$
- Si p es la proposición "hoy estoy alegre", q es la proposición "hoy hace sol" y r es la proposición "hoy llueve", entonces la proposición compuesta "hoy llueve y estoy alegre, pero no hace sol", se representa por
 - $p \wedge q \vee r$
 - $p \wedge r \wedge (\neg q)$
 - $(p \vee r) \wedge (\neg q)$
- 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 correlación de x e y , con cuatro decimales es

 - $\rho = 0.4686$
 - $\rho = 0.1719$
 - $\rho = 0.2195$
- Un comerciante compra un artículo por 100 euros. ¿A qué precio debe venderlo si desea obtener un beneficio del 20% sobre el precio de venta?
 - A 130 euros
 - A 120 euros
 - A 125 euros
- Si la media de una variable estadística es 5 y la varianza 0.4, entonces el coeficiente de variación, truncado a tres dígitos significativos es
 - 0.126
 - 7.101
 - 7.138
- La perpendicular a la recta $y = -\frac{3}{4}x - 2$ por el punto $(-1, -3)$ tiene por ecuación
 - $y = -\frac{4}{3}x - \frac{13}{3}$
 - $y = \frac{4}{3}x - \frac{5}{3}$
 - $y = \frac{4}{3}x + 3$
- Si $a^b = y$, entonces y^{2b} es igual a:
 - a^2
 - a^{3b}
 - a^{2b^2}
- Una botella contiene medio litro de zumo de limón. El 80% del zumo de limón es agua. Se añade medio litro de agua. ¿Cuál es el porcentaje de agua en la mezcla?
 - 40%
 - 50%
 - 90%
- El mínimo común múltiplo de los números 9 y 12 es
 - 27
 - 3
 - 36
- Si la proposición p es verdadera, la proposición $\neg(p \wedge q)$
 - Puede ser verdadera o falsa dependiendo del valor de verdad de q
 - Es falsa
 - Es verdadera
- $\binom{4}{4}$ es igual a
 - 4
 - 1
 - 4!
- Si A es la mantisa de la forma exponencial normalizada de un número n entonces la mantisa de la forma exponencial normalizada del número $10n$ es
 - No se puede saber sin conocer el exponente de la forma exponencial normalizada de $10A$
 - $10A$
 - A

CURSO 2001-02 CONVOCATORIA Junio 2ª P.P. 1ª semana Reserva General EXAMEN TIPO **F**

- 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

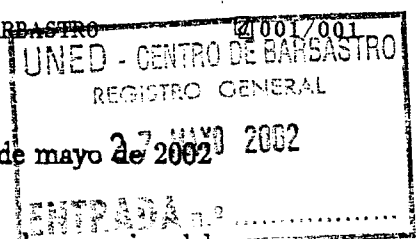
1. $4^{7/2}$ es igual a
 - a) 2^{14}
 - b) 2^7
 - c) 4^5
2. Múltiplos de 11 entre -237 y 564 hay:
 - a) 73
 - b) 74
 - c) 72
3. El conjunto $(A^c)^c$ es igual a:
 - a) \emptyset
 - b) A
 - c) El conjunto universal U
4. Tenemos monedas de 1, 5 y 25 pesetas. ¿Cuál es el menor número de monedas que se precisa para pagar 83 pesetas?
 - a) 5
 - b) 7
 - c) 6
5. Si al lanzar un dado la probabilidad de obtener un número par es $2/5$ entonces la probabilidad de obtener un número impar es:
 - a) $3/5$
 - b) $1/2$
 - c) 0.4
6. $18^r/3^r$ es igual a
 - a) 6
 - b) $6^r/3^{r-1}$
 - c) $2^r 3^r$
7. Si (x_0, y_0) es la solución del sistema de ecuaciones

$$\left. \begin{aligned} 7x + 3y &= 2 \\ x - 2y &= -3 \end{aligned} \right\}$$

Entonces

- a) $x_0 > y_0$
 - b) $x_0 < y_0$
 - c) $x_0 = y_0$
8. $(\frac{1}{a} + \frac{1}{b})^2$ es igual a:
 - a) $(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2})$
 - b) $\frac{a^2+b^2}{ab}$
 - c) $\frac{(a+b)^2}{a^2b^2}$
 9. La expresión decimal del número $(1022)_3$ es:
 - a) 35
 - b) 53
 - c) 15
 10. $\binom{11}{5}$ es igual a:
 - a) $\binom{11}{6}$
 - b) $\frac{11!}{5! \cdot 4!}$
 - c) $\frac{11!}{5!}$
 11. Si la proposición p es falsa, la proposición $(\neg p) \rightarrow q$
 - a) Es verdadera
 - b) Es falsa
 - c) Puede ser verdadera o falsa dependiendo del valor de verdad de q
 12. Si una persona engordara 6 kilos pesaría un 15% más de lo que pesa actualmente. ¿Cuál es su peso actual?
 - a) 50 kilos
 - b) 60 kilos
 - c) 40 kilos
 13. La recta $y = -\frac{2}{5}x - 2$ y su perpendicular por el punto $(2, 0)$ se cortan en un punto de abscisa igual a:
 - a) $30/29$
 - b) 1
 - c) $-7/3$
 14. Si $\#(A) = 11$ y $\#(A - B) = 4$, entonces
 - a) $\#(A \cap B)$ es igual a 15
 - b) No puede calcularse $\#(A \cap B)$ sin más datos
 - c) $\#(A - B)$ es igual a 7

15. Si A y B son dos sucesos de un espacio de probabilidad se verifica
 - a) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$ siempre
 - b) $P(A \cup B) = P(A) + P(B - A)$
 - c) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$ si A y B son disjuntos
16. ¿Por cuál de los siguientes puntos no pasa la recta $2x - y - 4 = 0$?
 - a) $(-1, -5)$
 - b) $(-2, -8)$
 - c) $(1, -2)$
17. Sea N el conjunto de los números naturales y $f: N \rightarrow N$ la aplicación definida por $f(x) = x^3$. Si $A = \{8, 16, 32, 64\}$ entonces
 - a) $f^{-1}(A) = \{2, 4, 8\}$
 - b) $f^{-1}(A) = \{2, 4, 8, 16\}$
 - c) $f^{-1}(A) = \{2, 4\}$
18. El número de dígitos significativos del número decimal 89000000
 - a) No puede precisarse sin más información
 - b) Es 2
 - c) Es 7
19. Si $f: \{a, b, c\} \rightarrow \{x, y\}$ es la aplicación definida por $f(a) = x$, $f(b) = f(c) = y$, entonces:
 - a) f es sobreyectiva pero no es inyectiva
 - b) f es inyectiva y sobreyectiva
 - c) f es inyectiva pero no es sobreyectiva
20. Dos fracciones se dicen equivalentes si
 - a) Representan al mismo número racional
 - b) Son semejantes
 - c) Tienen el mismo denominador
21. Sobre una serie de individuos se han medido dos variables estadísticas cuantitativas x e y . Si $\sigma_{xy} = 10$, $\sigma_x = 4$ y $\sigma_y = 5$, el coeficiente de correlación de x e y será
 - a) 0.25
 - b) 1
 - c) 0.5
22. La representación en magnitud-signo con 8 bits del número decimal -89 es
 - a) 11011001
 - b) 01011001
 - c) 10100110
23. El coeficiente de determinación de dos variables estadísticas x e y multiplicado por 100 es igual al:
 - a) Porcentaje de la correlación entre x e y
 - b) Porcentaje de la varianza de y explicada por x
 - c) Porcentaje de la covarianza entre x e y
24. ¿Cuál de los enunciados siguientes no es la negación de la proposición: *todos los gatos son pardos*?
 - a) *Hay gatos que no son pardos*
 - b) *No todos los gatos son pardos*
 - c) *Todos los gatos no son pardos*
25. Si $f: \{a, b, c\} \rightarrow \{1, 2, 3\}$ es la aplicación definida por: $f(a) = 3$, $f(b) = 1$, $f(c) = 2$, entonces:
 - a) f es inyectiva pero no es sobreyectiva
 - b) f es inyectiva y sobreyectiva
 - c) f es sobreyectiva pero no es inyectiva



A la atención del Sr. Secretario

Estimado compañero: Te rogaría expusieses en el tablón de anuncios del centro el cuadro con las respuestas de las soluciones de los exámenes. Así mismo recordar los diez días hábiles, después de la recepción de notas, que tienen los alumnos para posibles reclamaciones, caso de no coincidirles la calificación obtenida con la cotejada por ellos.

El equipo docente

MATEMÁTICAS BÁSICAS

Soluciones de las cuestiones de examen. Mayo 2002

examen tipo:

cuestión	A	B	C	D	E	F	G	H
1	A	A	C	B	A	A	A	A
2	B	A	B	A	C	A	A	C
3	B	A	B	A	B	A	B	A
4	B	B	C	C	A	A	B	A
5	B	C	B	A	A	A	B	C
6	B	A	A	C	B	C	B	B
7	C	A	B	B	B	A	C	C
8	C	A	B	C	C	C	A	C
9	B	C	B	B	C	B	B	B
10	C	C	C	B	C	B	C	A
11	B	A	C	B	C	B	A	B
12	C	A	B	A	B	A	C	C
13	B	A	A	A	B	A	B	C
14	A	C	A	A	B	B	C	A
15	C	B	A	C	B	A	B	C
16	B	B	C	A	A	A	C	C
17	A	C	C	A	C	C	C	C
18	C	B	B	A	A	C	C	B
19	C	A	C	B	B	C	C	A
20	B	B	B	A	C	B	C	A
21	B	C	C	C	C	B	B	B
22	A	B	A	C	C	A	B	A
23	A	A	A	B	A	B	A	B
24	B	B	B	C	B	A	A	C
25	B	C	C	C	C	C	B	A

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

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

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

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

A la atención del Sr. Secretario

Estimado compañero: Te rogaría expusieses en el tablón de anuncios del centro el cuadro con las respuestas de las soluciones de los exámenes. Así mismo recordar los diez días hábiles, después de la recepción de notas, que tienen los alumnos para posibles reclamaciones, caso de no coincidirles la calificación obtenida con la cotejada por ellos.

El equipo docente

MATEMÁTICAS BÁSICAS

Soluciones de las cuestiones de examen. Septiembre 2002

examen tipo:

cuestión	A	B	C	D
1	B	A	A	C
2	C	A	A	A
3	A	C	B	A
4	A	C	B	C
5	B	C	A	B
6	B	C	A	B
7	A	B	C	C
8	B	B	C	A
9	B	C	C	A
10	C	B	C	B
11	C	C	A	C
12	B	B	C	C
13	C	B	A	C
14	C	B	C	A
15	C	C	C	B
16	B	B	B	C
17	B	B	A	B
18	A	C	B	A
19	A	C	B	A
20	C	B	C	A
21	B	C	A	A
22	A	C	C	C
23	B	C	A	B
24	A	B	A	A
25	A	B	B	A

CURSO 2002-03 CONVOCATORIA Junio 2ª P.P. 2ª semana MAÑANA 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 = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

- $\sqrt{2\sqrt{3}}$ es igual a:
 - $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3}$
 - $\sqrt{\sqrt{6}}$
 - $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$
- El conjunto $(A - B) \cup (A - B^c)$ es igual a:
 - \emptyset
 - A
 - El conjunto universal U
- El depósito de gasolina de un vehículo está lleno hasta $\frac{1}{5}$ de su capacidad, se añaden 26 litros de gasolina y todavía tiene vacías las $\frac{2}{9}$ partes. ¿Cuál es la capacidad del depósito?
 - 40 litros
 - 45 litros
 - 50 litros
- Una urna contiene 6 bolas blancas y 4 negras. Si se extraen al azar y simultáneamente 3 bolas, la probabilidad de obtener 2 bolas blancas y una negra es:
 - $\frac{35}{56}$
 - $\frac{11}{32}$
 - $\frac{1}{2}$
- La función $f(x) = 3x^2 - 2x^4$ tiene derivada
 - $f'(x) = 6x^3 - 8x^5$
 - $f'(x) = 6x - 8x^3$
 - $f'(x) = 6x^2 - 8x^4$
- Una central térmica tiene almacenadas 10000 toneladas de carbón que se compraron en dos partidas, una a 400 euros la tonelada y otra a 300 euros la tonelada. Si el coste medio del carbón almacenado es de 370 euros, ¿cuántas toneladas se compraron a 300 euros la tonelada?
 - 3000
 - 4000
 - Faltan datos para calcularlo
- Si x es el 155% de una cantidad y , entonces el 20% de x
 - Es igual al 13% de y .
 - Es igual al 11% de y .
 - Es igual al 31% de y .
- $\frac{6^3}{2^4 3^2}$ es igual a:
 - $2 \cdot 3$.
 - 1.
 - $\frac{3}{2}$.
- ¿En qué sistema de numeración el número decimal 63 se expresa con tres cifras iguales?
 - En el de base 5.
 - En el de base 4.
 - En el de base 7.
- Si $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ y $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ son las aplicaciones dadas por $f(x) = 2x$ y $g(x) = 2x + 1$, entonces se cumple:
 - $(f \circ g)(x) = 4x + 1$
 - $(f \circ g)(x) = 4x + 2$
 - $(f \circ g)(x) = 2x + 1$
- En el triángulo rectángulo de vértices $A(1, 2)$, $B(5, 2)$ y $C(5, 5)$, el seno del ángulo \hat{A} vale:
 - 0.3.
 - 0.4.
 - 0.6.

12. El valor óptimo de la función objetivo del problema de programación lineal

$$\text{Max } z = 2x + y$$

sujeto a

$$\begin{aligned} 3x + 4y &\leq 480 \\ -x + 2y &\geq 0 \\ x &\leq 60 \\ y &\leq 40 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

es:

- $z = 200$
- $z = 240$
- $z = 760/3$

13. Cuando $x \rightarrow 0$, la función $f(x) = [(x^2 - x + 1)/x] - [(x^3 + 1)/x]$ tiene límite

- 1
- 0
- 1

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

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

15. Sea la región factible de un problema de programación lineal definida por las restricciones:

$$\begin{aligned} x + y &\geq 8 \\ -x + 3y &\leq 0 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

Entonces el punto (8,0)

- Es un vértice de la región factible.
- Es una solución básica pero no es un vértice de la región factible.
- No es una solución factible.

16. Un rectángulo cuya área es 198 cm^2 tiene lados que se diferencian en 7 cm. Entonces la longitud del lado mayor es:

- 11
- 18
- 33

17. Una dieta alimenticia se compone de $\frac{2}{3}$ de proteínas, $\frac{1}{6}$ de lípidos y el resto hidratos de carbono. ¿Qué fracción de la dieta está compuesta de hidratos de carbono?

- $\frac{8}{11}$
- $\frac{1}{15}$
- $\frac{3}{18}$

18. En una población con distribución normal $\mathcal{N}(0, 1)$, la frecuencia de los valores mayores que 0.75 es:

- Igual que la frecuencia de los valores mayores que -0.75
- Igual que la frecuencia de los valores menores que -0.75
- Mayor que la frecuencia de los valores mayores que -0.75

19. Si A y B son sucesos con $P(A \cup B) = 0.9$, $P(A) = 0.7$ y $P(A \cap B) = 0.6$, entonces $P(B)$ vale

- 0.6
- 0.7
- 0.8

20. La paralela a la recta $y = -\frac{2}{3}x - 2$ por el punto $(-2, -1)$ tiene por ecuación:

- $y = -\frac{2}{3}x - 1$
- $3x + 2y + 5 = 0$
- $2x + 3y + 7 = 0$

- 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 = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

1. Si una persona engordara 6 kilos, pesaría un 15% más de lo que pesa actualmente. ¿Cuál es su peso actual?

- a) 60 kilos.
- b) 50 kilos.
- c) 40 kilos.

2. En un monedero, "9 de cada 10" monedas son de valor superior a 50 céntimos, y "2 de cada 5" son de 50 céntimos. Al elegir una moneda al azar del monedero, la probabilidad de obtener más de 50 céntimos es

- a) $1/2$
- b) $3/5$
- c) $7/10$

3. El problema de programación lineal

$$\text{Min } z = -2x - 7y$$

sujeto a:

$$\begin{aligned} 6x + 5y &\geq 300 \\ -2x + y &\geq 250 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

- a) Tiene solución óptima única.
- b) Tiene solución óptima infinita.
- c) Tiene múltiples soluciones óptimas.

4. El punto $(1, -3)$ pertenece a:

- a) la perpendicular a la recta $3y = x + 5$ trazada por el punto $(0, 0)$.
- b) la paralela a la recta $y = x + 2$ trazada por el punto $(0, 0)$.
- c) la recta $3x - 2y = 6$.

5. Si se cumple la igualdad $(23)_x = (17)_{10}$, el número natural x debe ser igual a:

- a) 5.
- b) 9.
- c) 7.

6. Una señorita tiene 12 blusas, 10 faldas y 7 pares de zapatos. ¿De cuántas maneras distintas puede elegir su atuendo (blusa, falda y zapatos)?

- a) De $12 + 10 + 7$ maneras.
- b) De $12 \cdot 10 \cdot 7$ maneras.
- c) De $\binom{29}{3}$ maneras.

7. Una persona tiene el 40% de sus ahorros invertidos al 12% anual. Por el resto de sus ahorros percibe un 10% anual. ¿Cuál es el interés medio que percibe por cada euro ahorrado?

- a) 11%
- b) 10.5%
- c) 10.8%

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

- a) 2.5.
- b) 3.5.
- c) $\frac{14}{6}$.

9. La varianza de los valores de la tabla siguiente:

1.5	1.4	1.3	1.3	1.2
-----	-----	-----	-----	-----

es igual a:

- a) 1.34
- b) 0.0104
- c) 0.1020

10. $4^p \cdot 6^p$ es igual a:

- a) $2^{3p} 3^p$.
- b) 10^p .
- c) $3 \cdot 2^{3p}$.

11. La función $(2 - 3x)^3$ tiene derivada

- a) $3(2 - 3x)^2$.
- b) $-9(2 - 3x)^2$.
- c) $-6(2 - 3x)^2$.

12. La "cuenta azul" de un banco da un interés real del 6% anual que se acumula mensualmente al saldo de la cuenta. Con un ingreso de 3000 euros mantenidos durante 3 años los intereses obtenidos son

- a) 470 euros.
- b) 450 euros.
- c) 438 euros.

13. Al lanzar 6 veces una moneda equilibrada, la probabilidad de obtener 4 caras es

- a) $11/32$
- b) $15/64$
- c) $10/32$

14. El punto medio del segmento de extremos $(-1, -3)$ y $(4, 2)$ tiene por coordenadas:

- a) $(-1, -2)$.
- b) $(5/2, 1/2)$.
- c) $(3/2, -1/2)$.

15. Si el producto de dos números es divisible por 7, siempre se puede asegurar que:

- a) Ambos son divisibles por 7.
- b) Alguno es divisible por 7.
- c) La suma de los números es divisible por 7.

16. Múltiplos de 11 entre -237 y 564 hay

- a) 74
- b) 72
- c) 73

17. Si al comparar las conclusiones de un modelo matemático de optimización con lo observado en el sistema real se observan discrepancias importantes entonces hay que:

- a) Validar el modelo.
- b) Reformular el modelo.
- c) Poner en práctica la solución.

18. Si x representa al primero de dos números e y al segundo, la ecuación que expresa que el duplo del segundo número es igual al triple del primero, menos uno es:

- a) $\frac{y}{3} = \frac{x-1}{2}$.
- b) $y = \frac{3x-1}{2}$.
- c) $\frac{2y}{3} = x$.

19. ¿Cómo se gana más dinero: trabajando 25 horas a razón de 15 euros la hora o trabajando 30 horas y cobrando un 10% menos la hora trabajada?

- a) Trabajando 25 horas a 15 euros la hora.
- b) Trabajando 30 horas y cobrando un 10% menos la hora.
- c) Se gana igual en ambos casos.

20. El gráfico de una función f definida en el intervalo $I = (0, 5)$ pasa por el punto $(1, 3)$ si

- a) $f(3) = 1$.
- b) $f^{-1}(1) = 3$.
- c) $f(1) = 3$.

Madrid 9 de junio de 2003

A la atención del Sr. Secretario

Estimado compañero: Te rogaría expusieses en el tablón de anuncios del centro el cuadro con las respuestas de las soluciones de los exámenes. Así mismo recordar los diez días hábiles, después de la recepción de notas, que tienen los alumnos para posibles reclamaciones, caso de no coincidirles la calificación obtenida con la cotejada por ellos.

El equipo docente

MATEMÁTICAS BÁSICAS

Soluciones de las cuestiones de examen. Junio 2003

examen tipo:

cuestión	A	B	C	D	E	F
1	A	B	B	C	C	A
2	B	A	A	A	A	C
3	B	B	A	A	B	A
4	C	C	A	B	A	C
5	B	C	A	C	A	B
6	A	B	B	C	B	A
7	C	B	A	A	B	A
8	C	B	B	C	C	A
9	B	A	C	B	B	C
10	B	A	A	B	B	B
11	C	C	C	B	A	B
12	B	B	A	B	A	B
13	C	A	C	A	B	C
14	C	A	B	C	B	B
15	A	C	C	B	C	C
16	B	A	A	C	C	B
17	C	B	C	C	B	A
18	B	A	B	A	B	A
19	C	B	A	A	C	A
20	C	B	B	B	C	B

CURSO 2002-03 CONVOCATORIA Septiembre 1ª P.P. MAÑANA EXAMEN TIPO **A**

- Señale el DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria, semana y tipo de examen en el impreso de respuestas.

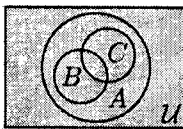
- Puede usar calculadoras de bolsillo. Entregue SÓLO este impreso. DURACIÓN: 2 horas.

- EVALUACIÓN: 1 ACIERTO = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

- El número $(1 - \sqrt{2})^2$ es igual a:
 - 1.
 - 3.
 - $3 - 2\sqrt{2}$.
- Si un suceso A cumple $P(A^c) = 0.4$, entonces $P(A)$ vale
 - 0.4
 - 0.6
 - 0.8
- La varianza de los valores de la tabla siguiente:

1.5	1.4	1.3	1.3	1.2
-----	-----	-----	-----	-----

 es igual a:
 - 1.34
 - 0.0104
 - 0.1020
- A distancia 5 del punto $(1, -2)$ se encuentra el punto
 - $(4, -1)$.
 - $(5, -5)$.
 - $(4, 1)$.
- La diferencia $\left(\frac{a-b}{b}\right) - \left(\frac{a+b}{b}\right)$ es igual a
 - 0.
 - 2.
 - 2.
- Si A , B y C son los conjuntos que aparecen representados en la figura, se cumple:



 - $(B \cup C)^c \subset A^c$
 - $A^c \subset (B \cup C)^c$
 - $(B \cap C)^c \subset A^c$
- En una empresa hay tres empleados que cobran mensualmente 1200€, dos empleados que cobran 900€ y uno que cobra 1500€. ¿Cuál es el salario medio mensual de los empleados de la empresa?
 - 1150€.
 - 1200€.
 - 1250€.
- El número $2 \cdot 5^3 + 3$ se representa en el sistema de numeración de base 5 por:
 - $(23)_5$.
 - $(203)_5$.
 - $(2003)_5$.
- La derivada de la función $f(x) = 3x^3 - x^2$ en $x = 3$ vale
 - 27.
 - 41.
 - 75.
- Sea el problema de programación lineal

$$\text{Max } z = x + 4y$$

sujeto a

$$\begin{aligned} x + y &\geq 8 \\ -x + 3y &\geq 0 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

Los vértices de la región factible son:

- $(0,0)$, $(6,2)$ y $(8,0)$.
- $(6,2)$ y $(8,0)$.
- $(0,8)$ y $(6,2)$.

- Si una persona engordara 6 kilos, pesaría un 15% más de lo que pesa actualmente. ¿Cuál es su peso actual?
 - 60 kilos.
 - 50 kilos.
 - 40 kilos.
- Por cada 4 mujeres de cabello rubio, hay 14 que no lo tienen. Entonces el porcentaje total de mujeres de cabello rubio, es
 - 22.22%.
 - 77.78%.
 - 22.23%.
- Una urna contiene seis bolas numeradas del 1 al 6. Se extraen 3 simultáneamente. La probabilidad de obtener 3 consecutivas es
 - $1/4$
 - $1/5$
 - $1/3$
- Si al comparar las conclusiones de un modelo matemático de optimización con lo observado en el sistema real se observan discrepancias importantes entonces hay que:
 - Validar el modelo.
 - Reformular el modelo.
 - Poner en práctica la solución.
- En la descomposición en factores primos de 770
 - hay alguno repetido.
 - los factores primos suman 25.
 - los factores primos suman 31.
- De una bolsa con 3 bolas blancas y 3 negras, se extraen las bolas una a una. El número de secuencias de blancas y negras que pueden producirse es
 - 6!
 - $3! \cdot 3!$
 - $\frac{6!}{3!3!}$
- ¿Cuál de los siguientes puntos no está alineado con los puntos de coordenadas $(2, -1)$ y $(1, 2)$?
 - $(-1, 8)$.
 - $(3, -4)$.
 - $(-2, 5)$.
- Si x e y son números reales tales que $x < y$, la desigualdad $3x < 4y$:
 - es cierta.
 - es falsa.
 - depende de los valores de x e y .
- La expresión $f(x) = \sqrt{x-1}$ define una función $f: I \rightarrow \mathbb{R}$ si
 - $I = (-1, \infty)$.
 - $I = [1, \infty)$.
 - $I = (-\infty, \infty)$.
- La suma y el producto de las soluciones de la ecuación $10x^2 + 19x + 6 = 0$
 - son: Suma = $-\frac{19}{10}$, Producto = $\frac{3}{5}$.
 - son: Suma = $\frac{3}{5}$, Producto = $-\frac{19}{10}$.
 - no puede calcularse porque la ecuación no tiene soluciones reales.

CURSO 2002-03 CONVOCATORIA Septiembre 1ª P.P. RESERVA NACIONAL EXAMEN TIPO **H**

- 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 = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

- Si el número decimal 56 se representa como $(32)_x$, la base x vale
 - 12
 - 16
 - 18
- $x^{-3}x^{-2}$ es igual a:
 - x^2x^3
 - x^{-5}
 - x^6
- ¿Cuál de las siguientes rectas es perpendicular a la recta $y = -2x + 3$?
 - $y = 2x - 1$.
 - $x + 2y + 1 = 0$.
 - $y = \frac{1}{2}x - 2$.
- La varianza de los valores de la tabla siguiente:

1.5	1.0	1.5	1.0	1.2
-----	-----	-----	-----	-----

 es igual a:
 - 0.0504
 - 1.24
 - 0.2245
- La expresión $(a^2 - b^2)^2$ es igual a:
 - $a^2 + b^2 - 2ab$
 - $a^4 + b^4 - 2ab$
 - $a^4 + b^4 - 2a^2b^2$
- $\frac{6^3}{243^2}$ es igual a:
 - $2 \cdot 3$.
 - 1.
 - $3/2$.
- La paralela a la recta $y = -\frac{2}{3}x - 2$ por el punto $(-2, -1)$ tiene por ecuación:
 - $y = -\frac{2}{3}x - 1$
 - $3x + 2y + 5 = 0$
 - $2x + 3y + 7 = 0$
- Cuando $x \rightarrow 0$, la función $f(x) = [(x^2 - x + 1)/x] - [(x^3 + 1)/x]$ tiene límite
 - 1
 - 0
 - 1
- Palabras de 4 letras, distintas o repetidas, formadas con las letras a, b, c, d y e , que terminen en consonante hay
 - 375
 - 72
 - 192
- Si se mide, en horas, la duración de cada una de 100 baterías de teléfono, se obtienen unos valores cuya varianza es 0.85. Si midiéramos el tiempo en minutos, ¿cuál sería la varianza?
 - 0.85
 - 8500
 - 3060
- $A^c \cap B^c$ cumple:
 - Está contenido en A^c y en B^c .
 - Está contenido en $A \cap B$.
 - Está contenido en A^c , pero no en B^c .
- La función $f(x) = 2/(x - 2)^2$, cuando $x \rightarrow 2$,
 - tiene límite 0.
 - tiene límite ∞ .
 - no tiene límite.

- Sea el problema de programación lineal

$$\text{Max } z = x + 4y$$

sujeto a

$$\begin{aligned} x + y &\leq 8 \\ -x + 3y &\leq 0 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

Los vértices de la región factible son:

- $(0, 0)$, $(6, 2)$ y $(8, 0)$
- $(0, 0)$, $(0, 8)$ y $(8, 0)$
- $(0, 0)$, $(0, 8)$ y $(6, 2)$

- Dada la región factible definida por las restricciones

$$x - 2y + z \leq 4$$

$$-2x + 4y - 3z \leq 6$$

$$5x + y - 2z \geq 2$$

$$x, y, z \geq 0$$

El punto $x = 1$, $y = 1$, $z = 1$

- Pertenece al interior de la región factible.
- Pertenece a la frontera de la región factible.
- No pertenece a la región factible.

- Mi perro pasa $1/4$ del día durmiendo, $1/3$ tumbado, $1/6$ vigilando su propiedad y el resto del día pasea. ¿Qué fracción de día dedica al paseo?

- $1/2$
- $1/6$
- $1/4$

- Si M es la cantidad mensual que una persona gasta en su manutención y V es la cantidad mensual que gasta en vivienda, una ecuación que expresa que el gasto en manutención supera en 300 euros al 80% del gasto en vivienda es

- $M + 300 = 0.8V$
- $M - 0.8V - 300 = 0$
- $M + 0.8V - 300 = 0$

- Si A y B son sucesos de un espacio de probabilidad, se verifica

- $P(A \cap B) = P(A)P(B)$
- $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ si A y B son disjuntos
- $P(A \cup B) = P(A) + P(B - A)$

- Repartimos un pastel entre tres niños, si el primero recibe la mitad del pastel, y el segundo la mitad que el primero ¿qué parte del pastel recibe el tercero?

- Nada.
- $1/4$ del pastel.
- $3/8$ del pastel.

- Juan tiene una cantidad de dinero que le permite comprar una entrada de cine y un refresco sobrándole en este caso 4 euros, o bien invitar a una amiga al cine en cuyo caso no le sobra nada. Sabiendo que una entrada de cine cuesta tres veces más que un refresco ¿cuántos euros cuesta una entrada de cine?

- 6.
- 7.
- 7.50.

- De una urna con seis bolas numeradas del 1 al 6 se extraen dos simultáneamente. La probabilidad de que la suma de ambos números sea 7 es

- $1/6$
- $1/5$
- $1/4$

MATEMÁTICAS BÁSICAS

Soluciones de las cuestiones de examen. Septiembre 2003

examen tipo:

cuestión	A	B	C
1	C	B	C
2	B	C	A
3	B	C	C
4	B	C	A
5	C	A	A
6	B	A	A
7	A	A	B
8	C	A	C
9	C	C	A
10	C	B	C
11	C	A	C
12	A	B	A
13	B	C	B
14	B	B	A
15	B	C	A
16	C	B	B
17	C	C	B
18	C	B	A
19	B	C	A
20	A	B	B

- Señale TIPO DE EXAMEN en la hoja de lectura óptica, DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria y semana.
 - Puede usar calculadoras de bolsillo. ENTREGUE SÓLO LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. DURACIÓN: 2 horas.
 - EVALUACIÓN: 1 ACIERTO = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

- Si x e y son números reales tales que $x < y$, la desigualdad $-2x < -2y$:
 - es cierta.
 - es falsa.
 - depende de los valores de x e y .
- Palabras de 4 letras, distintas o repetidas, formadas con las letras a, b, c, d y e , que terminen en consonante, hay
 - 375
 - 72
 - 192
- Las rectas de ecuaciones $-2x + y - 3 = 0$ y $3x + 2y + 1 = 0$ se cortan en un punto de:
 - ordenada igual a 2
 - ordenada igual a 1
 - abscisa igual a 1

4. Sea el problema de programación lineal

$$\text{Max } z = x + 4y$$

sujeto a

$$\begin{aligned} x + y &\leq 8 \\ -x + 3y &\leq 0 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

Los vértices de la región factible son:

- $(0, 0)$, $(6, 2)$ y $(8, 0)$
 - $(0, 0)$, $(0, 8)$ y $(8, 0)$
 - $(0, 0)$, $(0, 8)$ y $(6, 2)$
5. ¿Cuál de los siguientes puntos no está alineado con los puntos de coordenadas $(2, -1)$ y $(1, 2)$?
- $(-1, 8)$
 - $(3, -4)$
 - $(-2, 5)$
6. Si a es un número entero y $a^3 = 1$, entonces:
- $a = 1$
 - $a = -1$ ó $a = 1$
 - a es primo.

7. Si se mide, en horas, la duración de cada una de 100 baterías de teléfono, se obtienen unos valores cuya varianza es 0.85. Si midiéramos el tiempo en minutos, ¿cuál sería la varianza?

- 0.85
- 8500
- 3060

8. El símbolo $(1(10))_{11}$ representa al número decimal:

- 12
- Ninguno.
- 21

9. $\sqrt{16 + 36}$ es igual a:

- $(\sqrt{4 + 6})^2$
- $2\sqrt{13}$
- $\sqrt{40} + \sqrt{6}$

10. Un tren hace un trayecto en dos etapas. Primero recorre 90 Km en hora y media y, luego, recorre 60 Km en media hora. ¿Cuál es la velocidad media de todo el trayecto?

- 75 Km/h.
- 80 Km/h.
- 70 Km/h.

11. Si dos conjuntos A y B verifican $A^c \neq B^c$, siempre se cumple que:

- $(A - B) \cup (B - A) \neq \emptyset$
- $A \cap B = \emptyset$
- A y B tienen todos sus elementos distintos.

12. La función e^x

- No tiene derivada.
- tiene derivada e^{-x}
- tiene derivada e^x

13. Si el kilo de cebada sube en 1990 un 1% respecto de 1989, y en 1991 sube un 2% respecto de 1990, ¿cuál es el porcentaje de incremento del precio de 1991 respecto de 1989?

- 3%
- 2.5%
- 3.02%

14. Dada la región factible definida por las restricciones

$$\begin{aligned} x - 2y + z &\leq 4 \\ -2x + 4y - 3z &\leq 6 \\ 5x + y - 2z &\geq 2 \\ x, y, z &\geq 0 \end{aligned}$$

El punto $x = 1, y = 1, z = 1$

- Pertenece al interior de la región factible.
- Pertenece a la frontera de la región factible.
- No pertenece a la región factible.

15. Si (x_0, y_0, z_0) es la solución del sistema de ecuaciones:

$$\left. \begin{aligned} x + y + z &= 5 \\ 2x - 2y + z &= 1 \\ y - 2z &= 0 \end{aligned} \right\}$$

se tiene:

- $x_0 = 1$
- $y_0 = 2$
- $z_0 = 2$

16. El cociente $2 : \frac{a}{b}$ es igual a:

- $2a/b$
- $a/2b$
- $2b/a$

17. El gráfico de la función $f = x^3 - 2x + 1$ no pasa por el punto

- $(2, 5)$
- $(-1, 2)$
- $(-2, 3)$

18. Si A y B son sucesos de un espacio de probabilidad, se verifica

- $P(A|B) = P(B)P(B|A)/P(A)$
- $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$ si A y B son disjuntos.
- $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ si A y B son independientes.

19. La solución de la ecuación $\frac{4(x-1)}{3} = \frac{6x+8}{15}$ es

- $\frac{2}{15}$
- 2
- $\frac{16}{5}$
- $\frac{5}{16}$

20. Regularmente, el 37% de la población va al cine, el 11% al teatro y el 6% a ambas cosas. La proporción de personas que asisten regularmente a uno u otro tipo de espectáculo es

- 0.42
- 0.48
- 0.54

- Señale TIPO DE EXAMEN en la hoja de lectura óptica, DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria y semana.

- Puede usar calculadoras de bolsillo. ENTREGUE SÓLO LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. DURACIÓN: 2 horas.

- EVALUACIÓN: 1 ACIERTO = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

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

- a) $0.8A = 2.7B$.
- b) $3 \cdot 0.1B = 0.2A$.
- c) $2.9B = 0.8A$.

2. Si $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ es la aplicación definida por $f(x) = x + 1$, entonces:

- a) f es inyectiva pero no es sobreyectiva.
- b) f es sobreyectiva pero no es inyectiva.
- c) f no es ni inyectiva ni sobreyectiva.

3. Una persona tiene el 40% de sus ahorros invertidos al 12% anual. Por el resto de sus ahorros percibe un 10% anual. ¿Cuál es el interés medio que percibe por cada euro ahorrado?

- a) 11%
- b) 10.5%
- c) 10.8%

4. El cociente $\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{10}\right) : \left(-\frac{1}{20} + \frac{7}{15}\right)$ es igual a:

- a) $\frac{17}{60}$.
- b) 3.
- c) $\frac{42}{25}$.

5. Sea la región factible de un problema de programación lineal definida por las restricciones:

$$\begin{aligned} x + y &\leq 8 \\ -x + 3y &\leq 0 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

Entonces el punto (5, 1)

- a) No es una solución factible.
- b) Es un punto que pertenece a la frontera de la región factible.
- c) Es un punto que pertenece al interior de la región factible.

6. Si al lanzar un dado $P(\text{par}) = \frac{2}{5}$, se cumple

- a) $P(\text{impar}) = \frac{1}{2}$
- b) $P(\text{impar}) = 0.4$
- c) $P(\text{impar}) = \frac{3}{5}$

7. La distancia entre los puntos (3, 2) y (6, -2) es:

- a) 5.
- b) 4.
- c) $\sqrt{18}$.

8. El gráfico de la función $f = \sqrt{x^2 + 2}$ pasa por el punto

- a) (-1, 2).
- b) (-1, $\sqrt{3}$).
- c) (2, $\sqrt{3}$).

9. El símbolo $(23)_5$ representa al número decimal:

- a) 14.
- b) 17.
- c) 13.

10. Si se mide la estatura, en metros, de 100 escolares, la media de las alturas es 1.75. Si hubiéramos medido la estatura en centímetros, ¿cuál sería la media?

- a) 175
- b) 17.5
- c) 1.75

11. En la descomposición en factores primos de 306

- a) hay tres factores distintos.
- b) los factores primos suman 24.
- c) los factores primos suman 19.

12. El conjunto $(A^c)^c$ es igual a:

- a) A
- b) \emptyset
- c) El conjunto universal U .

13. $a^5 / (a^2)^4$ es igual a:

- a) $1/a^2$.
- b) a^{-3} .
- c) $1/a$.

14. Tres bolas se introducen independientemente en una urna elegida al azar entre cinco. La probabilidad de que no haya ninguna urna que contenga dos bolas es

- a) 0.12
- b) 0.24
- c) 0.48

15. En un modelo matemático de optimización, la función objetivo se utiliza:

- a) Para definir alternativas.
- b) Para incluir las condiciones del sistema.
- c) Para comparar alternativas.

16. Si la población de ballenas se reduce un 5% anual durante 50 años, al final quedan

- a) el 40.1% de las que había inicialmente.
- b) el 7.7% de las que había inicialmente.
- c) el 23.6% de las que había inicialmente.

17. ¿Cuál de los siguientes puntos está alineado con los puntos de coordenadas (0, 2) y (-3, 1)?

- a) (-2, -1).
- b) (-4, 0).
- c) (6, 4).

18. Una persona invierte 1500 euros en acciones de Hidroeléctrica del Eresma. Al cabo de un año vende las acciones y recibe 1800 euros. ¿Qué tanto por ciento de beneficio ha obtenido?

- a) 20%.
- b) 16.66%.
- c) 30%.

19. La ecuación $x + x^2 = 6$ tiene dos soluciones tales que el cociente de la mayor entre la menor es:

- a) $-2/3$.
- b) 1.5.
- c) -2.

20. Si $f(x) = 5/(x - 1)$ (para $x \neq 1$) la derivada de f para $x = 2$ vale

- a) -5.
- b) 3.
- c) -2.

MATEMÁTICAS BÁSICAS

Soluciones de las cuestiones de examen. Junio 2004

examen tipo:

cuestión	A	B	C	D
1	B	B	A	C
2	A	C	A	C
3	B	C	C	B
4	A	C	C	C
5	C	C	C	C
6	A	A	C	C
7	C	C	A	B
8	C	C	B	C
9	B	A	C	B
10	A	C	A	A
11	A	B	A	C
12	C	B	A	B
13	C	A	B	A
14	A	B	C	B
15	B	C	C	A
16	C	A	B	C
17	C	A	C	B
18	C	B	A	C
19	B	B	A	A
20	A	B	A	B

MATEMÁTICAS BÁSICAS

CÓDIGO DE CARRERA: 00 CÓDIGO DE ASIGNATURA: 010

CURSO 2003-04 CONVOCATORIA Septiembre 1ª P.P. MANANA EXAMEN TIPO A

Señale TIPO DE EXAMEN en la hoja de lectura óptica, DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria y semana.

Puede usar calculadoras de bolsillo. ENTREGUE SÓLO LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. DURACIÓN: 2 horas.

EVALUACIÓN: 1 ACIERTO = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

1. $(a^3)^{-\frac{5}{8}}$ es igual a:
 - a) $a^{-\frac{5}{8}}$
 - b) $a^{\frac{13}{8}}$
 - c) $1/a^{10}$
2. Tres urnas contienen respectivamente 3 bolas blancas y 2 negras; 2 blancas y 4 negras; 5 blancas y 3 negras. Se elige una urna al azar y se extraen dos bolas sin remplazamiento; la probabilidad de obtener dos bolas blancas es
 - a) 0.46
 - b) 0.34
 - c) 0.24
3. Si x, y es una solución de la ecuación $\frac{5}{3}x - \frac{3}{5}y = 5$, entonces es también una solución de la ecuación
 - a) $25x - 9y - 75 = 0$
 - b) $15x - 9y - 25 = 0$
 - c) $25x - 15y - 75 = 0$
4. El triángulo de vértices $(-2, 0)$, $(3, 0)$ y $(0, 3)$ tiene área igual a
 - a) 10
 - b) 12
 - c) 7.5
5. Una línea de metro tiene 11 estaciones. ¿Cuántos billetes distintos habrá si en cada uno se especifica la estación de partida y la de llegada?
 - a) $\binom{11}{2}$
 - b) 110
 - c) 11^2
6. Sea p el precio de un producto y v el número de unidades vendidas. Sabiendo que p y v están relacionados mediante la ecuación $v = 1000 - p$, cuál es valor de p que maximiza el beneficio total $z = vp$.
 - a) 100
 - b) 500
 - c) 1000
7. Se barajan 10 tarjetas numeradas del 1 al 10, para que queden en un orden al azar. La probabilidad de que la 7 y la 2 estén consecutivas es
 - a) 0.2
 - b) 0.5
 - c) 0.7
8. Si x es el 155% de una cantidad y , entonces el 20% de x
 - a) Es igual al 13% de y .
 - b) Es igual a 11% de y .
 - c) Es igual al 31% de y .
9. El símbolo $(23)_5$ representa al número decimal:
 - a) 14
 - b) 17
 - c) 13
10. Se han hecho 10 observaciones x_1, x_2, \dots, x_{10} , de una variable estadística X . Si la suma de las observaciones es 25 y la suma de los cuadrados

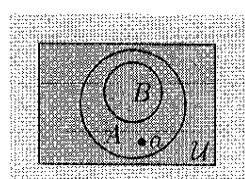
$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_{10}^2$$
 es 102.5, ¿cuánto vale la desviación típica de x ?
 - a) No puede calcularse; hace falta conocer las observaciones.
 - b) 4
 - c) 2

11. $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)^2$ es igual a:
 - a) $\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}\right)$
 - b) $\frac{a^2 + b^2}{ab}$
 - c) $\frac{(a+b)^2}{a^2b^2}$
12. Hallar la media de los valores que aparecen en la tabla siguiente:

1.2	1.3	1.4	1.2	1.5
1.3	1.2	1.5	1.6	1.4

 - a) 1.35
 - b) 1.36
 - c) 1.37
13. Cuando había sellos de 1, 5 y 25 pesetas. ¿Cuál era el menor número de sellos preciso para pagar, exactamente, un franqueo de 46 pesetas?
 - a) 4 sellos.
 - b) 5 sellos.
 - c) 6 sellos.
14. La ecuación $ax = 0$:
 - a) tiene una solución.
 - b) no tiene solución.
 - c) el número de soluciones depende de a .
15. El gráfico de la función $f = x^3 - 2x + 1$ no pasa por el punto
 - a) (2, 5)
 - b) (-1, 2)
 - c) (-2, 3)
16. La recta de ecuación $y = -3x + 1$ tiene pendiente igual a:
 - a) 1
 - b) -3
 - c) -2
17. ¿Cuál de los siguientes números es irracional?
 - a) 7.888...
 - b) $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$
 - c) $\sqrt[5]{3}$
18. Sea la región factible definida por las restricciones:

$$x + 4y \geq 4, \quad 4x + 3y \geq 4, \quad x \leq 1, \quad x \geq 0, \quad y \geq 0$$
 ¿Cuántos vértices tiene?
 - a) 3
 - b) 7
 - c) 10
19. Si A y B son los conjuntos que aparecen representados en la figura, se cumple:



 - a) $a \in A^c$
 - b) $a \in B - A$
 - c) $a \in A - B$
20. Para $x \neq -3$, la función $f(x) = x/(x+3)$ tiene derivada
 - a) $f'(x) = 3/(x+3)^2$
 - b) $f'(x) = -3/(x+3)^2$
 - c) $f'(x) = -1/(x+3)^2$

MATEMÁTICAS BÁSICAS

CÓDIGO DE CARRERA: 00 CÓDIGO DE ASIGNATURA: 010

CURSO 2003-04 CONVOCATORIA Septiembre 1ª P.P. RESERVA NACIONAL EXAMEN TIPO H

– Señale TIPO DE EXAMEN en la hoja de lectura óptica, DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria y semana.

– Puede usar calculadoras de bolsillo. ENTREGUE SÓLO LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. DURACIÓN: 2 horas.

– EVALUACIÓN: 1 ACIERTO = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

1. Datos: si Z es $\mathcal{N}(0, 1)$, entonces

$$fr(Z > 1) = 0.1587 \text{ y } fr(Z > 2) = 0.0228$$

Si Z tiene distribución $\mathcal{N}(0, 1)$, la frecuencia

$$fr(-2 < Z < 1)$$

es igual a:

- a) 0.1359
- b) 0.1815
- c) 0.8185

2. $x^{-3}x^{-2}$ es igual a:

- a) x^2x^3
- b) x^{-5}
- c) x^6

3. El conjunto de partes del conjunto $\{a, b, c, d\}$ tiene:

- a) Cuatro elementos.
- b) Ocho elementos.
- c) Dieciséis elementos.

4. La distancia entre los puntos $(3, 2)$ y $(6, -2)$ es:

- a) 5
- b) 4
- c) $\sqrt{18}$

5. El espacio de posibilidades Ω correspondiente al fenómeno de extraer sucesivamente tres bolas de una urna que contiene blancas y negras, es $\Omega = \{bbb, bbn, bnb, bnn, nbb, nbn, nnb, nnn\}$. El suceso contrario de alguna es blanca es

- a) alguna es negra.
- b) hay bolas de los dos colores.
- c) todas son negras.

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

- a) $y = 2x - 1$
- b) $x + 2y + 1 = 0$
- c) $y = \frac{1}{2}x - 2$

7. Si el producto de dos números naturales es 144 y su máximo común divisor es 6, su mínimo común múltiplo será:

- a) 48
- b) 16
- c) 24

8. Un jugador de baloncesto encesta 9 de cada 13 tiros libres que intenta. Entonces su porcentaje de fallos, es igual a:

- a) 85.56 %
- b) 69.23 %
- c) 30.77 %

9. La función $f(x) = x^3 - 3x$ tiene derivada

- a) $f'(x) = x^2 - 3$
- b) $f'(x) = 3x^2 - 3$
- c) $f'(x) = 3x^2 - 3x$

10. Si el número decimal 56 se representa como $(32)_x$, la base x vale

- a) 12
- b) 16
- c) 18

11. Si A y B son sucesos con $P(A \cup B) = 0.7$ y $P(B - A) = 0.6$, entonces $P(A)$ vale

- a) 0.1
- b) 0.2
- c) 0.3

12. Si un dólar vale 1.08 euros y 160 yenes japoneses valen un dólar, ¿cuántos euros son 100 yenes?

- a) 0.675 euros.
- b) 0.72 euros.
- c) 1.2075 euros.

13. En la elaboración de un modelo matemático de optimización, la fase que consiste en contrastar con el sistema real la solución obtenida en la fase de solución del modelo se llama fase de:

- a) Análisis del sistema.
- b) Puesta en práctica de la solución.
- c) Validación del modelo.

14. $\sqrt{540} - \sqrt{135} - \sqrt{60}$ es igual a:

- a) $\sqrt{15}$
- b) $3\sqrt{5}$
- c) $5\sqrt{3}$

15. Si (x_0, y_0, z_0) es la solución del sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + y = 1 + z \\ y + z = x \\ x + z = y + z \end{cases}$$

se tiene:

- a) $x_0 = 0$
- b) $y_0 = 0$
- c) $z_0 = 0$

16. La varianza de los valores de la tabla siguiente:

1.5	1.0	1.5	1.0	1.2
-----	-----	-----	-----	-----

es igual a:

- a) 0.0504
- b) 1.24
- c) 0.2245

17. La pendiente de la tangente a la gráfica de la función $f(x) = x^5 - 2x^3$ en el punto de abscisa $x = 1/2$ vale

- a) $-19/16$
- b) $-15/7$
- c) $-12/5$

18. El problema de programación lineal

$$\text{Mín } z = y$$

sujeto a

$$\begin{cases} x - y > 3 \\ 4x + 2y > 7 \\ x, y \geq 0 \end{cases}$$

- a) Tiene solución óptima única.
- b) Tiene múltiples soluciones óptimas.
- c) Tiene óptimo infinito.

19. Si $A \cap B^c = \emptyset$ se cumple:

- a) Todo elemento de A pertenece a B .
- b) Todo elemento de B pertenece a A .
- c) A y B no tienen elementos comunes.

20. El triple de un número a más, la cuarta parte del mismo es:

- a) $\frac{13a}{4}$
- b) $2a$
- c) $\frac{a+4}{2}$



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
EDUCACION A DISTANCIA**

Departamento de Estadística, Investigación
Operativa y Cálculo numérico
Facultad de Ciencias

Madrid 9 de Septiembre de 2004

A la atención del Sr. Secretario

Estimado compañero: Te rogaría expusieses en el tablón de anuncios del centro el cuadro con las respuestas de las soluciones de los exámenes. Así mismo recordar los diez días hábiles, después de la recepción de notas, que tienen los alumnos para posibles reclamaciones, caso de no coincidirles la calificación obtenida con la cotejada por ellos.

El equipo docente

MATEMÁTICAS BÁSICAS

Soluciones de las cuestiones de examen-Septiembre 2004

examen tipo:

cuestión	A	B
1	A	C
2	C	A
3	A	B
4	C	A
5	B	B
6	B	C
7	A	B
8	C	B
9	C	A
10	C	B
11	C	A
12	B	B
13	C	C
14	C	A
15	C	B
16	B	A
17	C	C
18	A	C
19	C	B
20	A	A

MATEMÁTICAS BÁSICAS

CÓDIGO DE CARRERA: 00 CÓDIGO DE ASIGNATURA: 010

CURSO 2004-05 CONVOCATORIA Junio 2ª P.P-MAÑANA. EXAMEN TIPO A

– Señale TIPO DE EXAMEN en la hoja de lectura óptica, y el DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria y semana.

– Puede usar calculadoras de bolsillo. ENTREGUE SÓLO LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. DURACIÓN: 1 hora.

– EVALUACIÓN: 1 ACIERTO = 1 PUNTO; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

1. Si una persona engordara 6 kilos, pesaría un 15 % más de lo que pesa actualmente. ¿Cuál es su peso actual?

- a) 60 kilos.
- b) 50 kilos.
- c) 40 kilos.

2. Sabiendo que el fenómeno de extraer sucesivamente tres bolas de una urna que contiene blancas y negras, es el espacio de posibilidades

$$\Omega = \{bbb, bbn, bnb, bnn, nbb, nbn, nnb, nnn\}$$

El suceso de obtener *más blancas que negras* es

- a) $\{bbn, bnb, nbb\}$
- b) $\{bbb, bbn, bnb\}$
- c) $\{bbb, bbn, bnb, nbb\}$

3. Si A y B son conjuntos disjuntos, se cumple:

- a) $A^c \cup B^c = \mathcal{U}$.
- b) $A^c \cap B^c = \mathcal{U}$.
- c) $A^c \cup B^c = \emptyset$.

4. El cociente $\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{10}\right) : \left(-\frac{1}{20} + \frac{7}{15}\right)$ es igual a:

- a) $\frac{17}{60}$.
- b) 3.
- c) $\frac{42}{25}$.

5. El gráfico de la función $f = \sqrt{x^2 + 2}$ pasa por el punto

- a) $(-1, 2)$.
- b) $(-1, \sqrt{3})$.
- c) $(2, \sqrt{3})$.

6. En un modelo matemático de optimización, las diferentes alternativas del sistema se comparan mediante:

- a) Las variables.
- b) Las restricciones.
- c) La función objetivo.

7. El símbolo $(101)_2$ representa al número decimal:

- a) 3
- b) 5
- c) 9

8. Una mina tiene diez empleados de *exterior* y treinta de *interior*. Si el sueldo medio de los empleados de *exterior* es de 1400 euros y el de los de *interior* es de 2200 euros, ¿cuál es el sueldo medio de los empleados de la mina?

- a) 2000 euros.
- b) 1800 euros.
- c) 1700 euros.

9. Las rectas $2x = 3y + 1$ y $3y + 2x - 2 = 0$ son:

- a) Paralelas.
- b) Perpendiculares.
- c) No son ni paralelas ni perpendiculares.

10. $3^k 7^k$ es igual a:

- a) 10^k .
- b) 21^{2k} .
- c) 21^k .

