



## BLOQUE ARITMÉTICA

1) Calcula, simplificando el resultado al máximo:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } 4 - (-8) - 5 \cdot 3^2 - 4 \cdot (3-5)^4 + (-158)^0 + (-1)^{98} = & \text{b) } \frac{-24}{\frac{35}{\frac{66}{5} \cdot \frac{1}{7}}} + 1 - \frac{4}{3} = \\ \text{d) } \sqrt[3]{-30 + \sqrt{11 - \sqrt[4]{16}}} = & \text{e) } 6^5 : 6^{-11} \cdot 36^{-7} = \quad \text{f) } \frac{18^2 \cdot 36^{-1}}{9^{3,8-2}} \end{array}$$

2) Calcula, sin usar la calculadora:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } \frac{2^0 \cdot 2^{-1} \cdot (-2)^3}{2^{-2} \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^{-2}} & \text{b) } 4^{-1} \cdot 4 - 4^0 + 1 - 2^1 & \text{c) } 3^2 - \frac{4^2}{8} + 4^0 = & \text{d) } 4 \cdot 3^2 - \frac{5^3}{5^2} + 5^2 = \\ \text{e) } 2^{-1} \cdot 2 - 3^0 + 1 - 2^1 = & \text{f) } \frac{2^2}{2} - 1 - \frac{3^2}{3^{-1}} = & \text{g) } \left( \frac{2^3 \cdot 4^2 \cdot 6^{-2}}{8^{-3} \cdot 9^{-1}} \right)^2 \end{array}$$

Ejercicio 3: Efectúa y simplifica las siguientes operaciones utilizando los **radicales** y sus propiedades:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } (\sqrt{9})^5 : (\sqrt{9^3})^3 \cdot \sqrt{27^4} = & \text{b) } \left( \sqrt[3]{4 \cdot \sqrt{6^9}} \right)^2 = & \text{c) } \frac{\sqrt[7]{\left( (x^2)^2 \right)^2} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{(\sqrt{x})^6}} = \\ \text{d) } \sqrt[3]{54} - \frac{1}{2} \sqrt[3]{16} + \sqrt{12} - 2 \sqrt[3]{375} = & \text{e) } \frac{-17}{2\sqrt{17}} & \text{f) } \frac{1}{5 + \sqrt{2}} \\ \text{g) } \frac{\sqrt{24} - \sqrt{150} + 4\sqrt{54}}{\sqrt{6}} & \text{h) } \frac{\sqrt{6} - 2\sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}} = & \text{i) } \frac{\sqrt{5} - 4}{4 + \sqrt{5}} \\ \text{j) } \sqrt[3]{2} \cdot \left( \sqrt[9]{4^2} \right)^2 = & \text{k) } \frac{2}{9} \sqrt[3]{6} + 2 \sqrt[3]{6} - \frac{5}{6} \sqrt[3]{6} = & \text{l) } \sqrt[10]{\frac{25}{3}} : \sqrt[4]{\frac{5}{27}} = \\ \text{m) } \sqrt{5} + \frac{1}{3} \sqrt{45} + \sqrt{180} - 3\sqrt{80} = & \text{n) } \sqrt[3]{2\sqrt{3}} : \left( \sqrt[3]{\sqrt{2}} \right)^4 & \text{ñ) } \sqrt{50} - \frac{2}{3} \sqrt{27} + \sqrt{8} + \frac{3}{5} \sqrt{12} - \sqrt{\frac{3}{16}} \end{array}$$

3) Calcula:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \log_2 \frac{1}{32} + \log_{\frac{1}{3}} 9 - 2 \cdot \log \sqrt[8]{1000000} & \text{b) } \log_3 \frac{1}{\sqrt[5]{81}} - \log \sqrt{0'001} \\ \text{c) } \log_2 16 - \log_3 27^5 + \log_4 16^3 + \log 10 = & \text{d) } \log_2 \frac{1}{16} + \log_3 \sqrt[4]{27} - \log_4 \sqrt[3]{16^4} \\ \text{e) } \log 100 - \log 0'001 + \log 0'01 + \log 1000 = & \text{f) } \log_7 7^{-3} + \log_{1/5} 25 - \log_2 \sqrt[6]{4} = \end{array}$$

4) Calcular el valor numérico de las siguientes expresiones sabiendo que  $\log 2 = 0'301$



$$\log 0'25 = \quad \log 500 = \quad \log \frac{1}{\sqrt[3]{16}} = \quad \log \sqrt{0'4} \cdot \log 200 = \quad \log (\sqrt{16} \cdot 3'2)^3 = \quad \log$$

$$\frac{\sqrt{6'4}}{25} =$$

5) Calcula el valor de x para que se verifiquen estas igualdades:

a)  $\log_x 2 = -\frac{1}{2}$

f)  $\ln x = \ln 12 + \ln 25 - 2 \ln 6$

b)  $4^{2+x} = \frac{1}{\sqrt[5]{64}}$

g)  $\log 3^x = 2$

c)  $\log x = \log 12 + \log 3 - 2 \log 6$

h)  $\log x = \frac{3}{4} \log 2$

d)  $\log x = 4 \log 2 - \frac{1}{2} \log 25$

i)  $\log x - 1 = \log (22 - x)$

e)  $4 \log_5 (x+2) = \log_5 (x+2) + 3$

k)  $\ln (5x+4) - \ln 2 = \ln (x+4)$

6) Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales:

a)  $3^{2x} = 3^{12}$

b)  $2^{3x-2} = 32$

c)  $5^{x+2} = 1/125$

d)  $7^x = 10$

e)  $e^x = 18$

f)  $1'5^x = 15$

7) El precio de un litro de gasóleo era de 0,51 euros y, al cabo de un año, se transformó en 0,65 euros. Calcula el índice de variación. ¿Cuál ha sido el porcentaje de subida?

8) El precio de una de disc-man subió un 20% y después la rebajaron un 15%. Si su precio actual es de 110,16 euros, ¿cuánto costaba antes de la subida? Di cuál es el índice de variación y explica su significado.

9) Halla en cuánto se transforman 3 000 euros depositados durante un año al 8% anual si los periodos de capitalización son trimestrales.

10) Un capital de 4 000 euros colocado al 8% anual se ha convertido en 5 441,96 euros. ¿Cuántos años han transcurrido? (Los periodos de capitalización son anuales).

11) Nos han concedido un préstamo hipotecario (para comprar un piso) por valor de 80 000 euros. Lo vamos a amortizar en 180 mensualidades con un interés del 5% anual. ¿Cuál es el valor de cada mensualidad que tendremos que pagar?

12) El precio de un litro de leche (con I.V.A.) es de 0,6 euros. Sabiendo que el IVA en alimentación es del 7%, Calcula el índice de variación. ¿cuál será su precio sin I.V.A.?

13) Calcula en cuánto se transforman 800 euros al 10% anual, en 3 años, si los periodos de capitalización son semestrales (seis meses).

14) Un capital de 2 000 euros se ha transformado en 2 247,2 euros al cabo de 2 años. Calcula el tanto por ciento anual al que se ha colocado.



BLOQUE DE ÁLGEBRA

1) Calcula, APLICANDO EL TEOREMA DEL RESTO, el valor numérico del polinomio  $p(x) = x^3 - 3x + 1$ , para  $x = -4$

2) Realiza la siguiente división  $(x^4 + 3x^2 + 2x + 3) : (x^2 + 4x - 1)$

3) Calcula, **simplificando** al máximo el resultado:

$$A) \left( \frac{4x}{x^2 - 2x + 1} - \frac{4}{x - 1} \right) : \frac{x + 1}{x^2 - 1} \quad B) \frac{1}{x + 2} - \frac{x + 1}{x - 2} + \frac{1}{1 + \frac{2}{x}} = \quad C) \frac{x^2 - 9}{5x + 15} \cdot \left( \frac{x}{2x^2 - 6x} \right)^2 =$$

4) Resuelve las siguientes ecuaciones e inecuaciones:

$$a) (x^2 - 4) \cdot (x^3 + 27) = 0 \quad b) x^3 + 4x^2 - 7x - 10 = 0 \quad c) \sqrt{2x - 3} + 1 = x \quad d) \frac{1}{x + 3} - \frac{2}{x} = \frac{2 - 5x}{x^2 + 3x}$$

$$e) \frac{x}{5} - \frac{2x + 1}{3} \geq \frac{4x}{15} + \frac{1}{3} \quad x^3 - 9x > 0$$

5) Resuelve:

$$\left. \begin{array}{l} y - x - 2 = 0 \\ \frac{1}{x} - \frac{x}{y} = 0 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} x - y \leq 2 \\ 3x + y \geq 1 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} x^2 - 5x + 4 \leq 0 \\ -3x + 9 > 0 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} x^2 + xy = 35 \\ xy = 10 \end{array} \right\}$$

6) Varios colegas toman una copa en una terraza y deben pagar **18€** por el total de las consumiciones. Como 2 no tienen dinero, los demás les invitan, debiendo aumentar su aportación en **0,75** euros cada uno. ¿Cuántos amigos eran?

7) Dos hermanos deciden poner un negocio de venta de ordenadores portátiles ya que han encontrado un proveedor en Internet que se los vende a ellos por 600 euros cada uno. Así que deciden alquilarse un local que les cuesta 750 euros al mes y vender cada ordenador a 950 euros. Pero los hermanos, no saben muchas matemáticas así que os preguntan a vosotros: **¿Cuántos ordenadores deberemos vender al mes para sacarnos cada uno más de 1300€**

8) Resuelve algebraicamente:

- a) Ingreso 2500 euros en Unicaja a un rédito del 8% anual, ¿cuántos años aproximadamente deberé de mantenerlo en el banco si necesito 11650 euros?
- b) Hemos pagado una factura de 435 € con billetes de 5 € y de 10 €. En total hemos dado 60 billetes. Averigua cuántos de cada clase.

**9)** Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) (x^2 - 4) \cdot (x^3 + 27) = 0 \quad b) x^3 - 6 = x(7 - 4x) + 4 \quad c) \sqrt{x + 5} - x = -1$$

$$d) \frac{1}{x + 3} - \frac{2}{x} = \frac{2 - 5x}{x^2 + 3x} \quad e) \log(x + 1) = 2 \quad f) 3^{2x - 1} = 81$$



BLOQUE DE FUNCIONES

1) Calcula los siguientes límites de unciones:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \lim_{x \rightarrow -3} (x^2 - x + 7) & \text{b) } \lim_{x \rightarrow 1} (5 - \sqrt[3]{9 - x^2}) & \text{c) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-13}{x^2} \\ \text{d) } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x - 3} & \text{e) } \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x - 8}{x} & \text{f) } \lim_{x \rightarrow 5} \frac{3}{x - 5} \\ \text{g) } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x + 4}{x^2 - 4} & \text{h) } \lim_{x \rightarrow 7} f(x) = & \text{donde } f(x) = \begin{cases} -2x & \text{si } x < 7 \\ x^2 - 7 & \text{si } x > 7 \\ -3 & \end{cases} \end{array}$$

2) Halla el dominio de las siguientes funciones:

$$\text{a) } y = \sqrt{-3x + 6} \quad \text{b) } y = \log(x - 7) \quad \text{c) } y = \frac{1}{x^2 - 9}$$

2) Halla el dominio y Estudia la continuidad de la siguiente función, especificando el tipo de discontinuidad en caso de que la haya:

$$f(x) = \begin{cases} x - 2 & \text{si } x > 3 \\ \frac{x + 1}{x - 1} & \text{si } x \leq 3 \end{cases}$$

$$\text{Y halla también: } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \quad \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \quad \lim_{x \rightarrow 3} f(x)$$

4) Consideramos la siguiente función definida a trozos:

- Halla el dominio y Di que tipo de función es cada uno de los trozos de esta función.
- Estudie la continuidad de la función
- Halla las asíntotas horizontales de dicha función
- Representa la función

$$y = \begin{cases} -x^2 - 4x & \text{si } x < -2 \\ \frac{4}{x - 5} & \text{si } -2 \leq x < 2 \\ \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} & \text{si } 2 \leq x \end{cases}$$

5) La gráfica de una función exponencial el tipo **y=ka<sup>x</sup>** pasa por los puntos (0, 1/2) y (1, 3/2). Se pide:

- Calcular el valor de "k" y "a"
- Representa la función
- Calcula los limites cuando  $x \rightarrow +\infty$  y  $x \rightarrow -\infty$



6) Representa la siguiente función definida a trozos:

- Dí que tipo de función compone cada trozo.
- ¿Cuál es el dominio?
- Estudia la continuidad, especificando el tipo de discontinuidad, en caso de que las haya.
- ¿Existe alguna asíntota?, ¿Cuál?, y ¿De que tipo?

$$y = \begin{cases} x^2 + 6x + 5 & \text{sí } -6 \leq x < -2 \\ \frac{3x + 6}{7} & \text{sí } -2 < x \leq 5 \\ \frac{1}{x - 5} & \text{sí } 5 < x \end{cases}$$

7) Sea  $f(x) = x^3 - 4x$ . Calcula  $f'(2)$ , aplicando la definición de derivada

8) Calcula la función derivada de las siguientes funciones:

$f(x) = (3x^2 - 1) \cdot \cos x$

b)  $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$

c)  $f(x) = \ln(x^3 - 5)$

9) Calcular el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( x - \frac{x^2}{1+x} \right)$$

**10:** El consumo de luz (en miles de pesetas) de una vivienda, en función del tiempo transcurrido, nos viene dado por la expresión:

$$f(t) = -\frac{1}{5}t^2 + 2t + 10 \quad 0 \leq t \leq 12$$

- (1 punto)** Represente gráficamente la función.
- (0'5 punto)** ¿En qué periodo de tiempo aumenta el consumo? ¿En cuál disminuye?
- (0'5 punto)** ¿En qué instante se produce el consumo máximo? ¿Y el mínimo?

**11** Calcula el dominio de la siguiente función:  $g(x) = \frac{1}{x^3 - 3x^2 - 4x}$

**12 a) (1 punto)** Dibuja la gráfica de **una función** con todas las características siguientes:

- ▲ El dominio sea  $(-3, +\infty)$ . Corta a los ejes en los puntos  $(-2, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(2, 0)$
- ▲  $f(1) = -1$ ;  $f(3) = 5$
- ▲  $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = +\infty$
- ▲ En  $x=0$  hay una asíntota vertical.
- ▲ La función tiene una asíntota horizontal en  $y=3$
- ▲ LA función es continua en todos los puntos salvo en  $x=0$  presenta una discontinuidad de salto infinito y en  $x=3$  hay una discontinuidad de salto finito de longitud 4 unidades.
- ▲ Tiene un mínimo relativo en  $(-1, -2)$

b) estudia la monotonía de la función obtenida en el apartado anterior.



13 Calcula los siguientes límites:

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x}{2^x} & \text{b)} \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x + 3}{x^2 + 6x + 9} & \text{c)} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 7}{x^2 - 1} & \text{d)} \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x + 1}{-2} \\ \text{e)} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + x}{x^5 + 2} & & & \end{array}$$

**14** Sea la función: 
$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \leq 2 \\ \frac{1}{x - 2} & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- a) Representala gráficamente.  
b) Estudia, de forma justificada, la continuidad de esta función.

**15** Calcula las asíntotas horizontales de la siguiente función:  $f(x) = \frac{-x^2 + x}{1 + 5x^2}$

**16:** Un banco lanza al mercado un plan de inversión cuya rentabilidad,  $R(x)$ , en miles de euros, viene dada por la función de la cantidad que se invierte,  $x$ , en miles de euros, por medio de la siguiente expresión:

$$R(x) = -0,001x^2 + 0,04x + 3,5$$

¿Qué cantidad de dinero se debe invertir para obtener la máxima rentabilidad?, ¿Qué rentabilidad se obtendrá?

**17:** Calcula los siguientes límites

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 - 2x}{3 - 5x^3} & \text{b)} \lim_{x \rightarrow 3} \frac{7}{x^2 - 9} & \text{c)} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4x + 4}{x^3 - 2x^2} & \text{d)} \lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 - 3x + 2 \end{array}$$

**18:** Halla la derivada de las siguientes funciones:

$$\begin{array}{llll} \text{a)} f(x) = x^4 - \sqrt[4]{x} + \frac{1}{4} & \text{b)} f(x) = (x^2 - 7)^7 & \text{c)} f(x) = x^3 \cdot \ln x & \text{d)} f(x) = \frac{8x^5}{x + 1} \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} f(x) = 2x^6 - 4x^5 - x + 9 & g(x) = 7x \cdot \ln x & h(x) = \frac{e^x}{x^2 - 5} & f(x) = (3x^3 - 4x)^5 \end{array}$$



## BLOQUE DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

estadística

**1:** Se ha estudiado la talla (X, Kg) y el peso (Y, cm) de un grupo de 100 personas, y se han obtenido los siguientes resultados:

$$\bar{y} = 59.9$$

$$\bar{x} = 167.85$$

$$\sigma_x^2 = 11,3275$$

$$\sigma_y^2 = 1,997$$

$$\sigma_{xy} = 6,135$$

Se pide:

- Calcular el coeficiente de regresión lineal. Interpreta el resultado.
- Calcula la recta de regresión que explique el peso a partir de la talla.
- ¿Qué peso cabría esperar de una persona que mide 168 cm?

**2:** La siguiente tabla recoge las calificaciones de un grupo de alumnos en Matemáticas e Historia.

|                    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>matemáticas</i> | 3 | 4  | 6 | 6 | 7 | 6 | 5 | 4 | 9 |
| <i>Historia</i>    | 4 | 10 | 3 | 3 | 2 | 9 | 2 | 8 | 9 |

- ¿Cual es la nota media obtenida en cada asignatura?
- ¿Qué nota media representa mejor las notas de la clase en dichas asignaturas?

**3:** Un centro comercial sabe los clientes que le pueden visitar en función de la distancia, en km, a la que se sitúe de un núcleo de población, según los datos que figuran en la siguiente tabla:

|                                     |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| <i>nº clientes<br/>(en cientos)</i> | 8  | 7  | 6  | 4  | 2  | 1  |
| <i>distancia (km)</i>               | 15 | 19 | 25 | 23 | 34 | 40 |

- Según la tabla, ¿cuántos clientes recibe si el centro comercial se situase a 25km del núcleo urbano?
- Representa el diagrama de dispersión y coméntalo.
- Calcula el centro de gravedad de dicha nube de puntos.
- ¿Que información nos proporciona la covarianza respecto a la correlación?
- Calcula el coeficiente de correlación lineal e interprétalo.
- Si el centro comercial se sitúa a 2km, ¿Cuántos clientes puede esperar?
- Si desea recibir a 500 clientes, ¿a qué distancia del núcleo de población debe situarse?
- ¿Consideras fiables los resultados obtenidos?. Explícalo.



4) Un dentista observa el número de caries en cada uno de los 100 niños de un colegio. La información obtenida aparece en la siguiente tabla:

| nº caries | $n_i$ | $f_i$ |
|-----------|-------|-------|
| 0         | 25    | 0'25  |
| 1         | 20    | 0'2   |
| 2         |       |       |
| 3         | 15    | 0'15  |
| 4         |       | 0'05  |

Especifica la variable a estudiar y el tipo de variable que es. Completa la tabla calculando los valores que faltan, de forma justificada.

5) De una muestra de 80 pilas eléctricas se han obtenido los siguientes datos sobre la duración en horas:

| DURACIÓN<br>(horas) | $n_i$ |  |
|---------------------|-------|--|
| $[25, 30)$          | 3     |  |
| $[30, 35)$          | 10    |  |
| $[35, 40)$          | 25    |  |
| $[40, 45)$          | 34    |  |
| $[45, 50)$          | 8     |  |

- Representa gráficamente estos datos. ¿cómo se llama este gráfico?
- Obtén el porcentaje de pilas que en dicha muestra duran menos de 40 horas. Explícalo.
- Calcula la media, el intervalo mediano y el intervalo modal.
- Calcula el coeficiente de variación.

**6:** Los jóvenes, a los 17 años, tienen un peso medio de 60.8 kg y una desviación típica de 6.69 kg. Los niños a los 10 años tienen un peso medio de 30.5kg y una desviación típica de 5.37 kg. ¿A qué edad el peso es más variable a los 10 o a los 17 años?. Justifica tu respuesta.



**7** La tabla siguiente muestra los gastos (en miles de euros) de cinco compañías publicitarias junto con los siguientes volúmenes de ventas (en miles de euros) obtenidos de cierto artículo.

Calcular el coeficiente de correlación, interprétalo y la recta de regresión de la variable “volumen de ventas” sobre la variable “gastos de la campaña”. Utilizar esta recta para predecir el volumen de ventas que podría esperarse con unos gastos publicitarios de ocho mil euros. Valorar la fiabilidad de dicha predicción.

|                      |    |    |     |     |     |
|----------------------|----|----|-----|-----|-----|
| Gastos de Publicidad | 2  | 3  | 5   | 6   | 10  |
| Volumen de Ventas    | 50 | 60 | 120 | 150 | 180 |

### **probabilidad**

**1** Calcula el espacio muestral del experimento consistente en lanzar una moneda y un dado y anotar el resultado.

**2:** Un examen tipo test tiene 10 preguntas con 4 posibles respuestas cada una y sólo una válida. Si una alumno o alumna contesta al azar:

- a) Calcula la probabilidad de que no acierte ninguna.
- b) Calcula la probabilidad de que acierte todas.
- c) Calcula la probabilidad de que apruebe. (se aprueba con al menos 5 preguntas correctas)

**3:** Si suponemos que la duración de las lavadoras sigue una distribución normal de media 12 años y desviación típica 1,41 años. Calcula:

- a) La probabilidad de que una lavadora dure más de 5 años.
- b) La probabilidad de que dure entre 10 y 14 años
- c) La probabilidad de que dure exactamente 6 años.

**4:** Sean A y B dos sucesos de un espacio de probabilidad de manera que  $P(A)=0,4$   $P(B)=0,3$  y

$$P(A \cap B) = 0,1$$

Calcula razonadamente:

- a)  $P(A \cup B)$
- b)  $P(A/B)$
- c) ¿Son A y B sucesos independientes?. Justifica tu respuesta.

**5:** Sean los sucesos A y B tales que  $P(A^c) = \frac{5}{8}$ ,  $P(B) = \frac{1}{4}$  y  $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ . Calcula la  $P(A \cap B)$ . ¿Son A y B independientes?. Justifica tu respuesta.

**6:** He llegado a la conclusión que la probabilidad de encontrar un aparcamiento en libre en el parking de mi edificio es de 0'3. El parking consta de 20 aparcamientos. Calcula:

- a) La probabilidad de que al llegar con mi coche haya un aparcamiento libre.
- b) La probabilidad de no tener aparcamiento.
- c) La probabilidad de que pueda aparque mi coche al llegar.

**7** En un examen de tipo test, la media fue de 28 puntos, y la desviación típica, 10 puntos. Calcula:



- a) la probabilidad de que un alumno elegido al azar haya obtenido menos de 35 puntos.
- b) la probabilidad de que un alumno elegido al azar haya obtenido entre 30 y 38 puntos
- c) la probabilidad de que un alumno elegido al azar haya obtenido menos de 20 puntos.

8: En una bolsa hay 3 bolas rojas, 5 blancas y 2 verdes. Hacemos tres extracciones con reemplazamiento. Se pide::

a.– Calcula el espacio muestral asociado a este experimento.

B – Calcula la probabilidad de extraer dos bolas rojas

C –Calcula la probabilidad de extraer tres bolas verdes.

D – y si las extracciones fuesen Sin Reemplazamiento, ¿cuál es la probabilidad de extraer tres bolas verdes?, ¿y una de cada color?, ¿y tres bolas blancas?

9: En cada una de estas situaciones, explica si se trata de una distribución binomial. En caso afirmativo, di cuáles son los valores de  $n$  y  $p$ :

a– El 3% de las chinchetas que se hacen en una determinada fábrica salen defectuosas. Se empaquetan en cajas de 20 chinchetas. Estamos interesados en el número de chinchetas defectuosas de una caja elegida al azar.

b– En una urna hay 2 bolas rojas, 3 blancas y 2 verdes. Extraemos una bola, anotamos su color y la devolvemos a la urna. Repetimos la experiencia 10 veces y estamos interesados en saber el número de bolas de cada color que hemos obtenido.

c– En una urna hay 2 bolas rojas, 3 blancas y 2 verdes. Sacamos una bola, anotamos su color y la devolvemos a la urna. Repetimos la experiencia 10 veces y estamos interesados en saber el número de bolas blancas que hemos extraído.

10: Sean  $A$  y  $B$  dos sucesos tales que  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$  y  $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ . Calcule:

- a) Son los sucesos  $A$  y  $B$  independientes? ¿por qué?      b)  $P(A|B)$  y  $P(B|A)$       c)  $P(A \cup B)$

11: Un estudiante se presenta a un examen en el que debe responder a dos temas, elegidos al azar, de un temario de 50, de los que se sabe 10.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que responda correctamente a los dos?

b) ¿Cuál es la probabilidad de aprobar?, es decir, ¿de que sepa al menos a uno de los dos?