

1) a) ¿Para qué se utiliza la racionalización de denominadores?

b) Explica qué es un entorno y qué es una semirrecta

c) Escribe en forma de conjunto y representa gráficamente los siguientes intervalos:  $(-1, 3]$  y  $[1, 4)$ . ¿Expresa en forma de entorno el intervalo unión de los dos anteriores?

2) a) Calcula  $\sqrt{27} - (2\sqrt{3})^3 - 4\sqrt{\frac{12}{9}} + \sqrt{75}$

b) Racionaliza y simplifica  $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1} - \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{50}-3\sqrt{2}}$

3) a) Calcula “m” para que al dividir el polinomio  $P(x) = 2x^4 - mx^3 - 2x + m$  entre  $(x + \frac{1}{2})$  dé resto 3.

b) Encuentra todas las raíces del polinomio  $Q(x) = 3x^4 - 7x^3 + 5x^2 - 7x + 2$  sabiendo que  $x = \frac{1}{3}$  es una de las raíces.

4) Factoriza el siguiente polinomio:

$$P(x) = 4x^6 + 7x^5 - 34x^4 - 64x^3 - 18x^2 + 9x$$

5) Simplifica la siguiente operación de fracciones algebraicas:

$$\frac{x^4 - 4x^2}{x^3 + 2x^2 + 3x + 6} : \frac{2x^4 + 2x^3 - 4x^2}{x^3 - 4x^2 + 4x}$$

1) a) Racionaliza y simplifica  $\frac{2\sqrt{5} - 1}{\sqrt{32} - \sqrt{5}} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{45} - \sqrt{5}}$

b) i) Escribe dos entornos distintos cuya unión sea el intervalo (0,4)

ii) Escribe dos entornos distintos cuya intersección sea sea el intervalo (-1,1)

2) a) Dado el polinomio  $q(x) = 3x^4 - 7x^3 - mx^2 + 21x - 6$  calcula  $m$  para que  $x = \frac{1}{3}$  sea raíz del polinomio

b) Para  $m = 7$  encuentra todas las raíces del polinomio

c) Explica qué inconvenientes puede tener la regla de Ruffini

3) a) Resuelve el sistema: 
$$\left. \begin{array}{l} x^2 + 3y = 1 \\ 3x - 2y - 8 = 0 \end{array} \right\}$$

b) Resuelve la ecuación:  $\sqrt{2x + 3} - 2 = 2x - 5$

4) Julia, Clara y Miguel reparten hojas de propaganda. Clara reparte siempre el 20% del total, Miguel reparte 100 hojas más que Julia. Entre Clara y Julia reparten 850 hojas

(Resuélvelo por el método de Gauss)

5) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3x - 9}{x - 2} > 2 \\ (x + 3)^2 - 4x - 5 \geq 4 \end{array} \right\}$$

1) a) Racionaliza y simplifica  $\frac{5\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3\sqrt{8} - \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{27} - \sqrt{3}}$

b) i) Escribe todos los conjuntos de números que hay y pon un ejemplo de cada uno

ii) Escribe dos intervalos distintos cuya intersección sea el entorno  $E(2,1)$

2) a) Descompón en factores el polinomio

$p(x) = 3x^5 - x^4 - 21x^3 + 7x^2 + 36x - 12$  sabiendo que  $x = \frac{1}{3}$  es una raíz del polinomio

b) Calcula el resto de dividir el polinomio  $q(x) = x^{80} - 6x^{40} - 4x + 1$  entre  $(x + 1)$  ¿Qué has utilizado para resolverlo?

3) a) Resuelve la siguiente ecuación:  $(x^2 - 3)^2 - 4(x^2 - 1) = 2x^4 - 43$

b) Resuelve la ecuación:  $\frac{x + 1}{x - 1} - \frac{3x - 7}{x^2 - 1} = \frac{7}{x + 1}$

4) En una tienda venden lotes de regalos de tres tipos: Unos lotes llevan películas y cuestan 45 €, otros llevan discos y cuestan 72 € y otros llevan libros y cuestan 36 €. En una semana vendieron lotes por un importe total de 6300 € y, aunque lotes de películas vendieron la mitad del total de lotes vendidos, el dinero obtenido con la venta de lotes de discos superó al obtenido con la venta de lotes de películas en 180 €.

(Resuélvelo por el método de Gauss)

5) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x-1}{2} - \frac{3(x-2)}{4} \geq x \\ (x-1)^2 - x - 3 < 8 \end{array} \right\}$$

1) Dadas las funciones  $f(x) = \frac{2x - 4}{x^2 - 4x}$   $g(x) = \frac{2x^2 + 3}{x^2 - 1}$  y  $h(x) = \sqrt{\frac{x+3}{x-2}}$

- Calcula el dominio de las tres funciones
- ¿Pertenece 2 al recorrido de  $f(x)$ ? ¿Y al de  $g(x)$ ?
- Calcula el signo de la función  $f(x)$  y el signo de  $g(x)$
- Calcula las simetrías de la función  $f(x)$  y las de  $g(x)$
- Calcula los cortes de la función  $h(x)$  con la recta  $y = 2$

2) Dada la función: 
$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x & \text{si } x < -1 \\ -x^2 + 2x & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ 2x - 8 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

- Representa la función gráficamente
- Estudia su continuidad
- Estudia los intervalos de crecimiento y decrecimiento
- Calcula los puntos de corte con los ejes de coordenadas

3) a) Dada la función  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 2x - 3}$ , calcula sus asíntotas verticales y haz un esbozo de cómo se acerca la función a esas asíntotas

b) Representa gráficamente, calculando todos sus elementos principales, la función

$$g(x) = \frac{2x - 6}{x}$$

c) Dada la siguiente tabla :

<b>x</b>	-2	1	3
<b>f(x)</b>	-6	0	1

Calcula por interpolación lineal  $f(-1)$ ,  $f(2)$  y  $f(4)$

1) Dadas las funciones  $f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x}$      $g(x) = \sqrt[3]{\frac{1}{x-1}}$     y     $h(x) = \frac{x-5}{x^2+2x}$

- a) Calcula el dominio de las tres funciones
- b) Calcula el signo de la función  $f(x)$  y de la función  $g(x)$
- c) Calcula los cortes con los ejes de coordenadas de las tres funciones
- d) ¿Pertenece 1 al recorrido de  $f(x)$ ? ¿Y al de  $g(x)$ ? ¿Y al de  $h(x)$ ?

2) Dada la función: 
$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x & \text{si } x < -1 \\ -x^2 + 2x - 1 & \text{si } -1 \leq x < 3 \\ 2x - 8 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

- i) Representala gráficamente
- ii) Estudia los intervalos de crecimiento y decrecimiento
- iii) Calcula los cortes con los ejes de coordenadas
- iv) Estudia su continuidad

3) a) Resuelve la ecuación exponencial  $3^{x-2} - 2 \cdot 3^{x+1} + 4 \cdot 3^x + 17 = 0$

b) Resuelve la ecuación exponencial  $5^{x-1} - 10 \cdot 5^{2x-3} + 25^x = 24$

- c) Representa gráficamente con todos sus elementos principales la función

$$y = \log(13 - 4x)$$

- 4) a) Calcula el valor de  $x$  en cada caso

i)  $\log_{(3x-1)} \frac{1}{4} = -2$     ii)  $\log_{27}(x^2 + 2x) = \frac{1}{3}$     iii)  $\log_2 12 = \frac{2x+1}{3}$

- b) Un club de pádel pierde cada año el 12 % de sus socios, si actualmente tiene 250 socios, calcula ¿cuántos años han de pasar para que baje de los 100 socios?

c) Resuelve la siguiente ecuación:  $3 \cdot \log x^2 - 5 \cdot \log \sqrt{x} + 8 \cdot \log \sqrt[4]{x} = 10$

1) a) Dadas las funciones  $f(x) = \frac{3}{x^2 - x}$   $g(x) = \sqrt{\frac{x}{x^3 - 1}}$  y  $h(x) = \frac{x^2 - 9}{x + 4}$

- i) Calcula el dominio de las tres funciones
- ii) Calcula el signo de la función  $f(x)$  y de la función  $h(x)$
- iii) Calcula los cortes con los ejes de coordenadas de las tres funciones

b) Define dominio y recorrido de una función

2) Dada la función: 
$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 6x & \text{si } x \leq -2 \\ -x^2 - 1 & \text{si } -2 < x \leq 2 \\ -x - 3 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- i) Representala gráficamente
- ii) Estudia los intervalos de crecimiento y decrecimiento
- iii) Calcula los cortes con los ejes de coordenadas
- iv) Estudia su continuidad

3) a) Resuelve la ecuación exponencial  $2^{1-x} + 3 \cdot 2^x = \frac{25}{2}$

b) Resuelve la ecuación exponencial  $4 \cdot 3^{x+1} - 9^x + 3^{x-1} = \frac{34}{3}$

c) Dada la función  $f(x) = \frac{3^x - 2^x}{x}$ . Calcula por interpolación lineal  $f(1'8)$

4) a) Calcula el valor de  $x$  en cada caso

i)  $\log_{(x^2 - 2)} 49 = 2$       ii)  $\log_{\frac{1}{32}} (x^2 - \frac{1}{2}) = \frac{1}{5}$       iii)  $\log_3 7 = \frac{3x - 5}{2}$

b) He invertido a interés compuesto durante 8 años un capital de 6.000 € y al cabo de los 8 años retiraré 7.500 €. Calcula el porcentaje que me han ofrecido.

c) Una población disminuye un 3% cada año, si actualmente tiene 500.000 habitantes ¿cuántos habitantes tenía hace 20 años?

1) Calcula los siguientes límites:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 - 3x} - \sqrt{4x^2 + 2x - 1})$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{2x^4 - 3x^2}{x^2 - 4} - \frac{2x^4 + x^2}{x^2 + 2} \right)$$

$$\text{c) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x^4 - 2x^2 + x}{4x^4 - x^2} \right)^{\frac{x^2 - 3x}{x - 1}}$$

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

$$\text{e) } \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x^2 - 3x - 3} + x}{2x^2 + x - 1}$$

(3'5 puntos)

2) a) Calcula "k" para que la función  $f(x) = \begin{cases} k - 1 & \text{si } x = 1 \\ \frac{\sqrt{x + 3} - 2}{x - 1} & \text{si } x \neq 1 \end{cases}$  sea continua en la conexión. (1 punto)

b) Define función continua en un punto. Describe los tipos de discontinuidades que hay explicando claramente cómo son los límites laterales y el valor de la función en cada una de ellas. (1 punto)

3) Estudia la continuidad global de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x}{x^2 - 1} & \text{si } x < -1 \\ \frac{3x - 2}{2x} & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ \frac{4x}{x + 6} & \text{si } x > 2 \end{cases} \quad (2'5 \text{ puntos})$$

4) a) Haz un esbozo de la gráfica de una función que cumpla las siguientes condiciones:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$$

$$\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = 4$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$$

En P (2,-4) hay un mínimo relativo y en Q (4,0) hay

un máximo relativo

b) Dada la función  $f(x) = \frac{3x^3 - 2}{x^3 - 8}$ . Calcula sus asíntotas y haz un esbozo de cómo se acerca la curva a las asíntotas

(2 puntos)

1) a) Dada la siguiente función  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 1}{x^2 + 2x + 1} & \text{si } x < 0 \\ \frac{x - 1}{x^2 - 1} & \text{si } 0 \leq x < 2 \\ \frac{x + 1}{4x + 1} & \text{si } 2 < x \end{cases}$

estudia su continuidad global.

b) Estudia la continuidad de la siguiente función en  $x = 2$

$$g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x - 2} & \text{si } x \leq 2 \\ \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

2) Calcula los siguientes límites

i)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3} - 2}{x^2 + 3x - 4}$

ii)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2}{3x^2 - 4x - 4}$

iii)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{2x^2 + x - 3}{2x + 1} - \frac{x^2 + 3}{x - 1} \right)$

iv)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x^2 + x}{x^2 - 3x + 1} \right)^{\frac{x^2}{3x + 1}}$

3) a) Calcula la recta tangente a la función  $f(x) = \frac{3}{x} - \sqrt{x + 3}$

en el punto de abscisa  $x = 1$

b) Calcula los extremos relativos y las inflexiones de la función

$$f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$$

4) Dada la función  $f(x) = \frac{x}{x^2 + 4}$ . Dibuja su gráfica calculando todos sus elementos principales



1) Dada la siguiente función  $f(x) = \begin{cases} \frac{x+2}{x^2+x-2} & \text{si } x \leq -1 \\ x^2 - a x & \text{si } -1 < x < 2 \\ \frac{x}{x^2-4} & \text{si } 2 \leq x \end{cases}$

i) Calcula “a” para que sea continua en  $x = -1$

ii) Estudia la continuidad global de la función cuando  $a = 3$

2) Calcula los siguientes límites

i)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+5} + 2x}{x^2 + 2x + 1}$

ii)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^3 - x}$

iii)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{9x^2 - 3x + 2} - \sqrt{9x^2 - x - 5})$

3) a) Calcula la recta tangente de la función  $f(x) = (x-1)^3 \cdot (x+2)^2$  en el punto de abscisa  $x = -1$

b) Dada la función  $f(x) = a x^3 + b x + 10$

i) Calcula **a** y **b** sabiendo que en el punto P(2,-6) tiene un extremo relativo

ii) Para los valores de **a** y **b** calculados en el apartado (i) estudia el crecimiento, decrecimiento y los extremos relativos de la función

4) Dada la función  $f(x) = \frac{3}{x^2 - 4}$ . Dibuja su gráfica calculando todos sus elementos principales

1) Hemos relacionado el número de hermanos ( $x$ ) y las horas que ha estudiado un examen ( $y$ ) en 20 alumnos y hemos obtenido la siguiente tabla:

$x_i$	$y_j$	$f_{ij}$					
0	1	4					
1	0	2					
1	1	5					
1	2	3					
2	0	1					
2	1	3					
3	3	2					

- a) Calcula el coeficiente de correlación e interprétalo
- b) Si un alumno tiene cuatro hermanos, ¿cuántas horas crees que habrá estudiado para el examen? ¿Es fiable el resultado? Razona la respuesta

2) Tenemos una bolsa con 5 bolas numeradas del 1 al 5. Sacamos dos bolas (sin devolución) y consideramos los siguientes sucesos:  $A = \{\text{las dos son números primos}\}$  ,  $B = \{\text{las dos son menores de 4}\}$  y  $C = \{\text{una es par y otra impar}\}$ . Calcula:

$$p(A) \quad , \quad p(B) \quad , \quad p(C) \quad , \quad p(A \cap B) \quad \text{y} \quad p(A \cup B)$$

3) En la urna A tengo 2 bolas blancas y 2 negras , en la urna B tengo 2 bolas blancas y 1 negra. Sacamos dos bolas de la urna A y las metemos en la urna B, después sacamos una bola de la urna B. Calcula:

- a) Probabilidad de que la bola sacada de la urna B sea blanca
- b) Probabilidad de que las dos bolas sacadas de la urna A sean de distinto color
- c) Probabilidad de que las tres bolas sacadas sean del mismo color

4) La probabilidad de meter gol al lanzar un penalti es del 85 %, si un jugador lanza 9 penaltis a lo largo de la temporada, calcula:

- a) La probabilidad de hacer gol 8 o más veces
- b) La probabilidad de hacer gol al menos 3 veces
- c) La probabilidad de no hacer gol al menos una vez

5) El tiempo que se tarda en dar un servicio en una cafetería sigue una distribución normal de media 50 segundos y desviación típica 16 segundos

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un servicio tarde más de 1 minuto?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que un servicio tarde menos de 30 segundos?
- c) Si se dan 200 servicios, ¿cuántos tardarán entre 35 y 45 segundos aproximadamente?



1) Hemos relacionado dos variables obteniendo la siguiente tabla:

$x_i$	$y_j$	$f_{ij}$					
0	5	2					
1	4	3					
1	5	3					
2	3	5					
3	4	5					
4	3	1					
5	0	1					

- a) Calcula las rectas de regresión y dibújalas sobre la nube de puntos
- b) ¿Cómo se interpreta el coeficiente de correlación cuando conocemos su valor?

2) Lanzamos dos dados y nos quedamos con el valor absoluto de la diferencia de los valores obtenidos. Consideramos los siguientes sucesos:  $A = \{\text{el valor absoluto de la diferencia es múltiplo de 3}\}$  y  $B = \{\text{el valor absoluto de la diferencia es mayor de 2}\}$

- a) Calcula  $p(A)$ ,  $p(B)$ ,  $p(A \cap B)$  y  $p(A \cup B)$
- b) Escribe un suceso compatible con el suceso A y calcula su probabilidad
- c) Escribe un suceso incompatible pero no contrario con el suceso B y calcula su probabilidad

3) En la urna A tengo dos bolas blancas y una negra, en la urna B tengo una bola blanca y tres negras. Lanzamos un dado, si sale 1 ó 2 sacamos una bola de la urna A y otra de la urna B, si sale más de 2 sacamos dos bolas de la urna B. Calcula:

- a) Probabilidad de que las dos bolas sacadas sean blancas
- b) Probabilidad de que las dos bolas sacadas sean de distinto color
- c) Probabilidad de que el número del dado sea par y las dos bolas sacadas del mismo color

4) En una reunión hay 30 mujeres y 20 hombres, hacemos salir 12 personas de la reunión. Calcula las siguientes probabilidades:

- a) Probabilidad de que de las 12, nueve o menos sean mujeres
- b) Probabilidad de que de las 12, haya entre 5 y 7 hombres
- c) Probabilidad de que de las 12 al menos 2 sean mujeres



1) a) Calcula  $m$  para que el polinomio  $P(x) = 3x^4 + 9x^3 - 3x^2 + mx - 18$  sea divisible por  $(x + 2)$ . Una vez calculado  $m$  obtén todas las raíces del polinomio

b) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones: 
$$\left. \begin{aligned} \frac{x+1}{3} - \frac{x-1}{6} &< \frac{1}{2} \\ (x-3)^2 + (x-1)^2 &\geq 10 \end{aligned} \right\}$$

2) Un almacén distribuye cierto producto que fabrican tres marcas distintas: A, B y C. La marca A lo envasa en cajas de 250 gr y su precio es de 100 pts; la marca B lo envasa en cajas de 500 gr a un precio de 180 pts y la marca C lo hace en cajas de 1 Kg a un precio de 330 pts. El almacén vende a un cliente 2,5 Kg de este producto por un importe de 890 pts. Sabiendo que el lote iba envasado en 5 cajas, se pide calcular cuántos envases de cada tipo se han comprado. **Resuélvelo por el método de Gauss.**

3) a) Halla el dominio de las funciones: i)  $f(x) = \frac{x-3}{x^2+5x+6}$  ii)  $g(x) = \sqrt{\frac{4x-2}{2-x}}$

b) ¿Pertenece 1 al recorrido de  $f(x)$ ? ¿Y al de  $g(x)$ ?

4) a) Resuelve la ecuación  $9^x + 2 \cdot 3^{x+1} + 1 = 28$

b) Calcula el valor de  $x$  en cada caso

i)  $\log_{3x-2} 16 = 2$

ii)  $\log_5 13 = \frac{2x-1}{3}$

iii)  $\log_{64} x = \frac{-1}{6}$

5) a) Calcula: 
$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{x+6} - 2}{x^2 + 3x + 2}$$

b) Estudia la continuidad de la función 
$$f(x) = \begin{cases} \frac{x+2}{x^2+x-2} & \text{si } x < -2 \\ \frac{2x+1}{x^2+x} & \text{si } -2 \leq x < 2 \\ \frac{-1}{x-3} & \text{si } 2 < x \end{cases}$$
 . En caso de

discontinuidad indica de qué tipo es.

6) a) Dada la función  $f(x) = \frac{x-2}{x^2+2}$  halla:

i) Dominio y puntos de corte con los ejes.

ii) Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos.

iii) Asíntotas.

b) Calcula la ecuación de la recta tangente a la función  $f(x) = \sqrt{\frac{3x-2}{x}}$  en el punto de abscisa  $x=1$





1. En un colegio de Zaragoza hay 180 alumnos matriculados en los tres cursos de Infantil. Por cada 5 alumnos de 1º de Infantil hay 6 de 3º de Infantil, y la suma de los alumnos de 1º y 2º duplica al número de alumnos matriculados en 3º de Infantil. Plantea el correspondiente sistema de ecuaciones. Determina cuántos alumnos hay matriculados en cada curso, utilizando el método de Gauss.

2. a) Resuelve la siguiente ecuación:  $\frac{3x}{x-1} + \frac{x+1}{x} = \frac{3}{x^2-x}$

- b) Factoriza el polinomio  $P(x) = 3x^4 - 7x^3 - x^2 + 7x - 2$  sabiendo que  $x = \frac{1}{3}$  es una de sus raíces.

3. Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x+1}{x^2+x} & \text{si } x < -1 \\ \frac{2x+3}{x} & \text{si } -1 < x < 1 \\ ax+2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

- a) Determina el valor del parámetro  $a$  para que  $f(x)$  sea continua en  $x = 1$ .  
b) Para  $a = 0$  estudia globalmente la continuidad de esta función.

4. Dada la función polinómica  $f(x) = ax^3 - bx^2 + 4$

- a) Determina los valores de  $a$  y  $b$  para que tenga un extremo relativo en  $P = (-1, 3)$ .  
b) Para  $a = 1$  y  $b = 3$  estudia el crecimiento, el decrecimiento y los extremos relativos de la función.

5. Calcula los siguientes límites:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 5x + 1} - \sqrt{x^2 + 4x})$

b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{x^4 - 3x^2}{2x^4 + x + 3} \right)^{\frac{x^3+1}{7x}}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - x}{x^2 - 5x + 6}$

6. Dada la función  $f(x) = \frac{x}{x^2-4}$ , represéntala gráficamente calculando todos sus elementos principales.



7. Dada la variable estadística bidimensional:

$x_i$	$y_j$	$f_{ij}$					
1	9	1					
2	9	4					
3	8	1					
5	5	2					
5	7	2					
6	6	4					
7	5	1					
9	1	2					
10	2	3					
	$\Sigma$						

- a) Completa la tabla y calcula el coeficiente de correlación.
  - b) Determina la ecuación de la recta regresión de  $y$  sobre  $x$ . Estima el valor de  $y$  para  $x = 4$ . ¿Es fiable el resultado? Razona tu respuesta.
8. Tenemos dos urnas que contienen bolas blancas y negras. La primera contiene 2 blancas y 3 negras, y la segunda 5 blancas y 4 negras. Extraemos una bola de la primera urna y la metemos en la segunda. A continuación se extraen dos bolas de la segunda urna.
- a) Calcula la probabilidad de obtener dos bolas blancas.
  - b) Calcula la probabilidad de obtener dos bolas de distinto color.
9. La probabilidad de que una persona sea alérgica a la picadura de abeja es 0,05. Si elegimos 4 personas al azar. Determina:
- a) La probabilidad de que las 4 sean alérgicas.
  - b) La probabilidad de que al menos una persona sea alérgica.
10. La longitud de los tornillos fabricados en cierta empresa se distribuye normalmente con media de 20 mm y desviación típica de 2,5 mm. Si se elige un tornillo al azar, halla la probabilidad de que su longitud:
- a) Sea superior a 25 mm.
  - b) Esté entre 18 y 23 mm.

