

1) a) Explica brevemente qué son los números en notación científica y cuándo se utilizan.

b) Explica brevemente qué es un intervalo (con sus distintas clases) , una semirrecta (con sus distintas clases) y un entorno.

c) Sea $A = [-5, -1)$ y $B = E(-2, 3)$. Calcula la intersección de A y B , exprésala en forma de conjunto y represéntala gráficamente.

2) a) Calcula y simplifica: $(3\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 - (2\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 + \sqrt{24} - 3\sqrt{6}$

b) Racionaliza y simplifica $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-2} + \frac{3}{\sqrt{20} + \sqrt{45}}$

3) Dado el polinomio $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - mx + 3$

a) Calcula “m” para que sea divisible por $(x - \sqrt{3})$

b) Calcula “m” sabiendo que $x = \frac{-1}{2}$ es una raíz del polinomio

4) Factoriza el siguiente polinomio $P(x) = 3x^5 - 20x^4 + 42x^3 - 27x^2 + 4x - 12$

5) Simplifica la siguiente operación de fracciones algebraicas:

$$\frac{2x^2 - 8}{x^2 - 6x + 8} ; \frac{x^3 - 5x^2 + 4x}{x^3 - 2x^2}$$

1) a) Racionaliza y simplifica $\frac{\sqrt{32} - \sqrt{2}}{2\sqrt{3} - 3} - \frac{\sqrt{8}}{2\sqrt{3}}$

b) Descompón en factores el numerador y el denominador y simplifica la fracción:

$$\frac{x^3 - x^2 - 4}{x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x - 12}$$

2) a) i) Escribe dos entornos cuya unión sea el intervalo $(-3,4)$ y otros dos entornos cuya intersección sea el intervalo $(0,1)$

ii) Calcula el resto de dividir el polinomio $p(x) = x^{40} - 3x^{15} - 2$ entre $(x + 1)$

b) i) Calcula m sabiendo que $x = \frac{-1}{2}$ es una raíz del polinomio
 $p(x) = 4x^4 + 24x^3 + 31x^2 + mx - 8$

ii) Para el valor de m calculado en (i) obtén las demás raíces del polinomio

3) a) Resuelve la ecuación: $(x^2 + 2)(x^2 - 3) + x(x^3 + x) = 4(x^2 + 4) - 6$

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

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 €, lotes de películas se 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 €. Calcula cuántos lotes se vendieron de cada tipo. Resuélvelo por el método de Gauss.

5) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x - 6}{x - 4} \leq 3 \\ (x - 2)^2 + 2(x - 1) > x \end{array} \right\}$$

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

b) Simplifica la siguiente operación: $\frac{2x^3-50}{x^2-6x+5} \cdot \frac{3x^3-6x^2}{2x^2-8}$

2) a) Calcula "m" sabiendo que $x = \sqrt{2}$ es raíz del polinomio $P(x) = x^4 + x^2 + mx + 2$

b) Dado el polinomio $Q(x) = x^3 - 2x^2 + ax - 2$ calcula "a" sabiendo que es divisible por $(x + 1)$, después descompón el polinomio en factores.

3) a) Resuelve la ecuación: $\sqrt{2x-1} + x = 3x - 7$

b) Resuelve la ecuación: $(x^2 + 1)(x^2 - 1) - (x + 1)^2 = 4x - 2$

4) Tenemos tres urnas con bolas. Entre las tres urnas hay 28 bolas, si pasamos una bola de la urna A a la urna B, entonces en la urna A y en la urna B habrá las mismas bolas. Si pasamos una bola de la urna C a la urna A, entonces en la urna B habrá el doble de bolas que en la urna C. Calcula cuántas bolas hay en cada urna.

5) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x-3}{2x-1} < 4 \\ x^2 + x - 2 \leq 2x \end{array} \right\}$$

1) Dadas las funciones $f(x) = \frac{3x-6}{x^2+x}$ $g(x) = \frac{3x^2+1}{x^2+2}$ y $h(x) = \sqrt{\frac{x^3}{x^2-4}}$

- a) Calcula el dominio de las tres funciones
- b) ¿Pertenece 3 al recorrido de f(x)? ¿Y al de g(x)?
- c) Calcula el signo de la función f(x) y el signo de g(x)
- d) Calcula las simetrías de la función f(x) y las de g(x)
- e) Calcula los cortes con los ejes de la función f(x)

2) Dada la función: $f(x) = \begin{cases} -2x + 1 & \text{si } x \leq -1 \\ -x^2 + 4 & \text{si } -1 < x \leq 2 \\ x^2 - 6x + 8 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

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

3) a) Dada la función $f(x) = |-3x - 5|$, defínela a trozos y represéntala gráficamente

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

$$g(x) = \frac{-2x+8}{3x-6}$$

c) Dada la función $h(x) = \frac{2^{3-x}}{x-1}$, calcula por interpolación lineal el valor de h(-1,5)

1) Dadas las funciones $f(x) = \frac{2x^2 - 8}{x^2 + x}$ $g(x) = \sqrt[3]{\frac{1}{x}}$ y $h(x) = \sqrt{\frac{x-3}{x}}$

- Calcula el dominio de las tres funciones
- Calcula el signo de la función $f(x)$ y de la función $g(x)$
- Calcula los cortes con los ejes de coordenadas de las tres funciones
- Calcula los cortes de las funciones $f(x)$ y $g(x)$ con la recta $y = 2$

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

- Representala gráficamente
- Estudia los intervalos de crecimiento y decrecimiento
- Calcula los cortes con los ejes de coordenadas
- Estudia su continuidad

3) a) Resuelve la ecuación exponencial $2^{x+3} - 3 \cdot 2^{x-3} - 5 \cdot 2^x = 21$

b) Resuelve la ecuación exponencial $3^{x-1} - 2 \cdot 3^{2x-1} + 9^x = 30$

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

$$y = \log(10 - 2x)$$

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

i) $\log_{(x^2-1)} \frac{1}{8} = -1$

ii) $\log_5 10 = \frac{x+1}{2}$

iii) $\log_{64} (x^2 - 3x) = \frac{1}{3}$

- b) Una persona invierte un capital de 8000 € a interés compuesto. Calcula el rédito que le tienen que ofrecer para que dentro de 15 años triplique el capital.

c) Resuelve la siguiente ecuación: $\log x^3 - \log \sqrt{x} + \log x = 7$

1) Dadas las funciones $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$ $g(x) = \frac{x^2}{x^3+8}$ y $h(x) = \sqrt{\frac{x^2+1}{x^2-1}}$

- Calcula el dominio de las tres funciones
- Calcula el signo de la función $f(x)$ y de la función $g(x)$
- Calcula los cortes con los ejes de coordenadas de las tres funciones
- Calcula los puntos de corte de las funciones $f(x)$ y $g(x)$

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

- Representala gráficamente
- Estudia los intervalos de crecimiento y decrecimiento
- Calcula los cortes con los ejes de coordenadas

b) Dada la función $g(x) = |3x - 6|$, defínela a trozos y representala gráficamente.

Calcula los valores de x para los que $g(x) = 9$

3) a) Resuelve la ecuación exponencial $5^{x+2} + 3 \cdot 5^{x-1} - 4 \cdot 5^x = 108$

b) Resuelve la ecuación exponencial $2^{2x-3} - 2^{x+1} + 2^{2x+1} = 26$

c) Un automóvil pierde un 12 % cada año de valor. Si ahora vale 25.000 € ¿cuántos años han de pasar para que su precio baje de los 5.000 €?

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

i) $\log_{\sqrt{x}+2} 4 = 1$ ii) $\log_{x^2+1} 100 = 2$ iii) $2 \log x^3 - 4 \log x^2 + 5 \log x = 3$

b) Sabiendo que $\log 3 = 0,47$ y $\log 5 = 0,69$ calcula $\log \sqrt[3]{0,225}$

c) Dada la función: $f(x) = 3^x - x^2$ calcula por interpolación lineal $f(1,8)$

1) Calcula los siguientes límites

- i) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 3x + 2}$
- ii) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^3 - 4x^2 + x}{3x^3 - 5x^2} \right)^{\frac{x^3 - 2x}{x^2 - x}}$
- iii) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{9x^4 - x^2 + x} - \sqrt{9x^4 - 2x^2 - x})$
- iv) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 - 2x}{x-1} - \frac{x^3}{x^2 - 1} \right)$
- v) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{5-2x} - 3}{2x^2 + 5x + 2}$

(3'5 puntos)

2) Estudia la continuidad global de la función $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 16}{x - 4} & \text{si } x \neq 4 \\ 6 & \text{si } x = 4 \end{cases}$

(2 puntos)

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

a) Calcula k para que sea continua en $x = -2$

b) Estudia la continuidad global de la función cuando $k = -4$

(2'5 puntos)

4) a) Dibuja la gráfica de una función que tenga una discontinuidad de salto infinito en $x = -2$, una discontinuidad de salto finito en $x=0$ y una discontinuidad evitable en $x=3$

b) Dada la función $f(x) = \frac{x^2 + x}{x^3 - 1}$. Calcula sus asíntotas y haz un esbozo de cómo se acerca la curva a las asíntotas

(2 puntos)

1) Dada la siguiente función $f(x) = \begin{cases} 2x + a & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 3x + 2} & \text{si } 0 < x < 2 \\ \frac{4}{x - 3} & \text{si } 2 \leq x \end{cases}$

i) Calcula "a" para que sea continua en $x = 0$

ii) Estudia la continuidad global de la función cuando $a = 0$

2) Calcula los siguientes límites

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

ii) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + x^2}{2x^2 - x - 3}$

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

3) a) Calcula la recta tangente a la función $f(x) = \sqrt{\frac{x}{x+5}}$ en el punto de abscisa $x = 4$

b) i) Dada la función $f(x) = ax^3 - 4x^2 + 4x + b$ halla "a" y "b" sabiendo que pasa por el punto $P(1, 2)$ y tiene un extremo relativo en $x = -1$

ii) Para los valores de a y b calculados en el apartado anterior, estudia sus extremos relativos, crecimiento y decrecimiento

4) Dada la función $f(x) = \frac{2x^2}{x^2 - 9}$. Dibuja su gráfica calculando todos sus elementos principales

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

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

ii) Estudia la continuidad global de la función cuando $a = 2$

2) Calcula los siguientes límites

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

ii) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x^3 - 4x^2 - 5x}$

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

3) a) Deriva y simplifica las siguientes funciones:

$$f(x) = x^2 \cdot \sqrt{x^2 - 1}$$

$$g(x) = \left(\frac{x}{x-2}\right)^3$$

b) Dada la función $f(x) = ax^3 + bx^2 - 9x$

i) Calcula **a** y **b** sabiendo que en el punto P(3,-27) 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 $f(x)$

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

1) Hemos relacionado las horas al día que ven la televisión (x) y la nota de un determinado examen (y) preguntando a 20 personas y hemos obtenido la siguiente tabla:

x_i	y_j	f_{ij}					
0	8	1					
1	6	2					
1	7	3					
2	5	4					
3	5	4					
4	3	5					
5	0	1					

a) Calcula el coeficiente de correlación e interprétalo

b) Si un alumno ve 3 horas y media la televisión, ¿qué nota cabe esperar que saque? ¿Es fiable el resultado? Razona la respuesta

2) Tenemos un dado tetraédrico (4 caras) numeradas del cero al tres. Lo lanzamos dos veces y anotamos el producto de los resultados

- a) Escribe el espacio muestral y calcula la probabilidad de cada suceso elemental
- b) Escribe dos sucesos compatibles y calcula su probabilidad
- c) Si $A = \{\text{el producto no es cero}\}$ y $B = \{\text{el producto es impar}\}$
Calcula $p(A \cup B)$ y $p(A \cap B)$

3) En la urna A tengo 4 bolas rojas y 1 blanca, en la urna B tengo 1 bola roja y 3 blancas. Sacamos una bola de la urna A, si es roja la devolvemos a la urna A y si es blanca la metemos en la urna B, después sacamos dos bolas de la urna B. Calcula:

- a) Probabilidad de que las dos bolas sacadas de la urna B sean rojas
- b) Probabilidad de que las dos bolas sacadas de la urna B sean blancas
- c) Probabilidad de que las bolas sacadas de la urna B sean de distinto color

4) La probabilidad de que una persona viva más de 80 años es del 30 % , si elegimos 6 personas al azar, calcula:

- a) La probabilidad de que cuatro de ellas o más vivan más de 80 años
- b) La probabilidad de que al menos una viva menos de 80 años
- c) La probabilidad de que entre 3 y 5 personas vivan menos de 80 años

5) La estatura de las alumnas de una clase se distribuyen normalmente con una media de 166 cm y una desviación típica de 5 cm

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que una alumna mida más de 160 cm?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que una alumna mida entre 158 cm y 165 cm?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que, elegidas 4 alumnas al azar, las 4 midan más de 160 cm?

1) Hemos relacionado los suspensos en la 1ª evaluación (x) y los suspensos en la segunda evaluación (y) de 30 alumnos/as obteniendo la siguiente tabla:

x_i	y_j	f_{ij}					
0	0	8					
1	1	4					
1	2	5					
1	0	4					
2	1	1					
2	2	2					
3	2	6					

- a) Calcula las dos rectas de regresión y dibújalas sobre la nube de puntos
 b) Si un alumno/a ha suspendido 3 asignaturas en la 2ª evaluación ¿cuántas asignaturas estimas que ha suspendido en la primera? ¿Es fiable el resultado? Razona las respuestas

2) En una reunión hay 3 hombres, 4 mujeres y 5 niños. Consideramos los sucesos

A = no ser niño

B = ser mujer

C = ser hombre o niño

Calcula las siguientes probabilidades:

$p(A)$, $p(B)$, $p(C)$, $p(A \cup B)$, $p(A \cup C)$, $p(A \cap B)$ y $P(B \cap C)$

3) Tenemos 3 urnas, la urna A contiene 3 bolas blancas y 1 negra, la urna B contiene 3 bolas rojas y 1 verde y la urna C contiene 2 bolas rojas y 2 verdes; sacamos una bola de la urna A, si es blanca sacamos 2 bolas de la urna B y si es negra sacamos una bola de la urna B y otra de la urna C. Calcula las siguientes probabilidades:

- a) Probabilidad de que las dos últimas bolas sean rojas.
 b) Probabilidad de que las dos últimas bolas sean verdes.
 c) Probabilidad de que la última bola sea verde.

4) La probabilidad de que una persona encuentre trabajo es del 35 %. Si nos fijamos en 12 personas. Calcula:

- a) Probabilidad de que más de dos de ellas encuentren trabajo.
 b) Probabilidad de que al menos una de ellas encuentre trabajo.
 c) Probabilidad de que más de 9 de ellas no encuentren trabajo.

Primer Bloque

1) a) Resuelve la ecuación: $\sqrt{2x-1} + x = 3x - 7$

b) Resuelve la ecuación: $(x^2 - 2x + 1)(x - 2) - (x + 1)^2 = x - 5$

2) Calcula la edad de un padre y dos hijos sabiendo que entre los tres suman 98 años, hace 14 años el padre tenía el cuádruplo de la edad del hijo mayor y que hace 18 años el hijo mayor tenía el triple de la edad de la hija menor. Resuélvelo por el método de Gauss.

3) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3x-9}{x-3} < 4 \\ x^2 + x - 3 \leq 3x \end{array} \right\}$$

Segundo Bloque

4) Dadas las funciones $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2-8x+12}$ y $g(x) = \sqrt{\frac{x-2}{x^2-x}}$

- Calcula el dominio de las dos funciones
- Calcula el signo de la función $f(x)$
- Calcula los cortes con los ejes de coordenadas de las dos funciones
- ¿Pertenece 1 al recorrido de $f(x)$? ¿Y al de $g(x)$?

5) a) Dada la función: $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2x - 1 & \text{si } x \leq -3 \\ 3x - 1 & \text{si } -3 < x \leq 2 \\ 7 - x & \text{si } x > 2 \end{cases}$

- Representala gráficamente
- Estudia los intervalos de crecimiento y decrecimiento
- Calcula los cortes con los ejes de coordenadas
- ¿Cuál es el punto de la función de abscisa $x = -3$?

b) Si invierto un capital ahora al 2 % de rentabilidad, ¿cuántos años han de pasar para que ese capital se quintuple?

6) a) Resuelve la ecuación exponencial $2^{x-2} + 4 \cdot 2^{x+2} - 2^x = 61$

b) Resuelve la ecuación exponencial $9^x - 3^{x+2} + 18 = 0$

Tercer Bloque

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

- i) Calcula "a" para que sea continua en $x = -1$
ii) Estudia la continuidad global de la función cuando $a = 3$

8) Calcula los siguientes límites:

i) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{4x+1} - 3}{x^2 - 7x + 10}$

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

iii) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 27}{x^3 - 9x}$

9) Dada de la función $f(x) = \frac{3x^2}{x^2-1}$ dibuja su gráfica hallando: dominio, cortes con los ejes, asíntotas, crecimiento y decrecimiento y simetrías.

Cuarto Bloque

10) Dada la variable estadística bidimensional:

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

- a) Calcula las rectas de regresión y dibújalas sobre la nube de puntos
b) Si $x=4$ ¿cuánto estimas que valdrá y? ¿Es fiable el resultado? Razona las respuestas

11) En la urna A tengo 4 bolas rojas y 2 negras y en la urna B tengo 2 bolas rojas y 2 blancas. 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 roja
b) Probabilidad de que la bola sacada de la urna B sea negra
c) Probabilidad de que la bola sacada de la urna B sea blanca

12) a) En un examen me he estudiado la quinta parte de los temas, si en el examen sacan 6 temas y tengo que contestar a uno de ellos calcula:

- i) La probabilidad de que me sepa más de dos temas
- ii) La probabilidad de que suspenda el examen

b) El tiempo empleado por los estudiantes en realizar una cierta prueba se distribuye normalmente con una media de 45 minutos y una desviación típica de 4 minutos. Si realizan el examen 800 estudiantes

- i) ¿Cuántos de ellos (aproximadamente) tardarán menos de 35 minutos en realizar la prueba?
- ii) ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante emplee entre 38 y 50 minutos en realizar la prueba?

Tabla de la función de distribución de una $N(0,1)$

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9739	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998
3.5	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998
3.6	.9998	.9998	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999
3.7	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999
3.8	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999
3.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Los alumnos/as con todo el curso realizarán 2 preguntas de cada bloque (En total 8 preguntas)

Los alumnos/as con algún bloque suelto realizarán las preguntas del bloque correspondiente

Apellidos:

Curso y grupo: 1º de BACHILLERATO CCSS

Nombre:

Fecha: de septiembre de 2016

EXAMEN GLOBAL – Convocatoria de Septiembre**Ejercicio 1** Resuelve las ecuaciones:

a) $\sqrt{2x^2 + 2x - 3} - x = 1$

b) $\frac{(x+1)^2}{2} - \frac{6x-3}{4} = \frac{17}{12} - \frac{x^2}{6}$

Ejercicio 2 Ana, Begoña y Carlos realizan encuestas para una campaña publicitaria. Begoña hace el 20 % del total de encuestas que realizan entre los tres. Carlos hace 100 encuestas más que Ana y entre Ana y Begoña hacen 850 encuestas.

Si en total les pagan 1200 € ¿cuánto debe cobrar cada uno de ellos?

(Resuelve el sistema de ecuaciones por el método de Gauss).

Ejercicio 3 Dadas las funciones $f(x) = -x^2 + 6x - 8$ y $g(x) = \frac{3x-9}{2}$

- Calcula el dominio de cada una de ellas.
- Calcula el signo de $f(x)$
- ¿Pertenece el número 2 al recorrido de algunas de las dos funciones?
- Determina los punto, si existen, donde se cumple que $f(x) = g(x)$.

Ejercicio 4

- Un banco me ofrece un rendimiento anual del 5% abonándome los intereses generados una vez al año. Si en estas condiciones hago un ingreso de dinero, ¿cuánto tiempo tardaré en tener un 50 % más del dinero que he ingresado?
- Resuelve las ecuaciones siguientes:
 - $2 \cdot 3^{x-1} + 3^x = 5$
 - $2 + \log_2 x = \log_2(x+6)$

Ejercicio 5 Dada la función $f(x) = \begin{cases} 2x + a & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 3x + 2} & \text{si } 0 < x < 2 \\ \frac{4}{x} & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

- Halla el valor de "a" para que la función sea continua en $x = 0$.
- Para el valor de "a" hallado en el apartado anterior, ¿tiene la función algún punto de discontinuidad? En caso afirmativo indica de qué tipo es.

Ejercicio 6

a) Determina los siguientes límites:

i) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x - 6}{x^2 - 5x + 6}$

ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1 - \sqrt{x+1}}$

iii) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+3}{3x-5} \right)^{3x}$

b) Deriva y simplifica la función: $f(x) = \sqrt{\frac{x}{x+4}}$

Ejercicio 7

De una variable estadística bidimensional conocemos los datos reflejados en la tabla.

x_i	y_j	f_{ij}			
12	3	5			
14	2	10			
16	2	8			
18	1	2			
20	0	5			

Ya hemos calculado: $\sum x_i \cdot f_i = 464$; $\sum x_i^2 \cdot f_i = 7376$; $\sum y_j \cdot f_j = 53$.

Completa la tabla y realiza los cálculos necesarios para responder a las siguientes preguntas.

- Calcula la media y la desviación típica de las variables x_i e y_j .
- Deduce la ecuación de la recta de regresión de "y" sobre "x". ¿Para qué sirve?
- Realiza una estimación de "y" para $x = 2,3$.
- ¿Es fiable la estimación que has realizado? Explícalo.

Ejercicio 8

- Lanzamos un dado siete veces y vamos anotando los resultados. Calcula la probabilidad de obtener:
 - Algún tres.
 - Más de cinco treses.
- La edad de un determinado grupo de personas sigue una distribución $N(35, 10)$. Calcula la probabilidad de que una persona de ese grupo, elegido al azar, tenga:
 - Más de 40 años.
 - Entre 23 y 47 años.

