EXAMEN DE MATEMÁTICAS 1º BAC CC-SS final

Alumn@.....

1.-) Representar en la recta real:

$-2-\sqrt{3}$; $\sqrt{17}$; $|5x-19|\leq 1$; $-1,\overline{7}$ (0,5 x 4 puntos)

2.-) Realiza las siguientes operaciones simplificando todo lo posible el resultado.

a) $1+\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{4}}}=$

b) $1,\overset{)}{3}-5\sqrt{243}+\dfrac{5}{3}\sqrt{900}+\sqrt{48}=$

c) $\dfrac{\left(2\sqrt{2}+1\right)^2-\left(5-\sqrt{2}\right)^2}{\sqrt{2}-2}$ (1 x 3 puntos)

3.-) Resuelve las siguientes ecuaciones, inecuaciones y sistemas: (1 x 6 puntos)

a) $\sqrt{2x-1}+\sqrt{x+4}=6$ b) $4x^4-17x^2+4=0$ c) $2^{x-1}+2^x+2^{x+1}=7$

d) $\dfrac{x+4}{3}-\dfrac{x-4}{5}>2+\dfrac{3x+1}{15}$ e) $7^{x^2-5x+6}=1$ f) $\begin{cases}\log x+5\log y=1\\ \log\dfrac{x}{y}=1\end{cases}$

4.- Hallar el valor de k para que la división de $5x^4-8kx^2-7x+k$ entre $x+2$ sea exacta. (0,75 puntos)

5.-) Resolver por el método de Gauss $\left.\begin{array}{l}3x-2y-2z=5\\ 2x+y+3z=9\\ 5x+y+2z=8\end{array}\right\}$ (2 puntos)

6.-) Dadas las funciones $f(x)=2x^2+3x$ $g(x)=\dfrac{x-1}{2}$; $h(x)=\dfrac{x^2-5}{4-x^2}$ hallar:

a)Dominio de todas ellas. (0,25 +0,25+0,5 puntos)

b) Estudiar las simetrías de las funciones g(x) y h(x) (0,25 x 2 puntos)

c)Hallar $f(g(x))$; $g^{-1}(x)$; $g^{-1}(g(x))$ (0,25 x 3 puntos)

7.-) Representa $f(x)=|x^2-4x|$ para ello previamente defínela como función a trozos. (1,5 puntos)

8.-) Desde una orilla de un río se ve un árbol situado en la otra orilla bajo un ángulo de 45º, si se retrocede 40m se ve bajo un ángulo de 30º.Calcular la altura de la torre. (1,5 puntos)

9.-) Durante cuanto tiempo deberemos tener 2500 € en un banco a un r = 8,3 % anual si queremos que se duplique el capital

a) A interés compuesto anual
b) Si los intereses se abonan mensualmente
c) Si los intereses se abonan trimestralmente
d) ¿ Y si el interés es continuo? (0,5 x4 puntos)

10.-) Dada la función f(x) = $\frac{5x^3 - 10x^2}{2x^2 - x - 6}$ Hallar: dominio, cortes con los ejes, y asíntotas (2 puntos)

11.-) Derivar y simplifica y = $\sqrt{\frac{x^2 - 4}{6 - 8x}}$ (1 puntos)

12.-) Calcular $\lim_{x \to 1} \frac{x - 1}{2 - \sqrt{3 + x}}$ (1 puntos)

13.-) Una empresa dispone de los datos de la tabla:

Nº vendedores	3	4	5	8	10
Nº de pedidos	90	110	140	190	235

a) Calcular la recta de regresión de y sobre x (2,5 punto)
b) Calcular el coeficiente de correlación (0,5 punt)
c) Estima el número de pedidos que obtendrían nueve vendedores(0,25 punto
d) Estudia razonadamente la fiabilidad de esta estimación (0,25 punto

14.-) En una bolsa con 2 bolas rojas y 1 verde se extrae una bola y sin devolverla efectuamos una segunda extracción.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que la segunda bola extraída sea roja suponiendo que la primera ha sido roja?
b) Cuál es la probabilidad de que la segunda bola extraída sea verde suponiendo que la primera ha sido roja?
c) Cuál es la probabilidad de que la segunda bola extraída sea roja suponiendo que la primera ha sido verde? (0,5 x 3 puntos)