

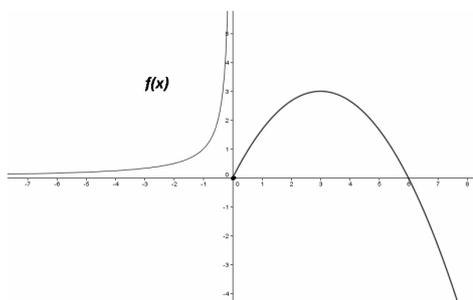
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE SEPTIEMBRE 2015

1. En la oficina central de una importante entidad bancaria trabajan abogados, economistas e informáticos, que suman un total de 80 empleados. Cada abogado cobra unos 100 € diarios, cada economista unos 100 € diarios y cada informático cobra unos 80 € diarios.

a) a. Si cada empleado trabaja unos 20 días al mes y el banco gasta un total de 150000 € en pagar mensualmente a sus 80 empleados, calcula cuántos empleados hay de cada clase sabiendo que los informáticos son 10 empleados más que los abogados.

b) Si el banco ofrece préstamos personales a un rédito del 6 %, indica cuál será la mensualidad que tendrá que devolver al banco un cliente que solicite un préstamo de 10000 € y que devolverá en 5 años.

2. Dadas las funciones:



$$g(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{se } x \leq 1 \\ 4 - 2x & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

$$h(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & \text{se } x \leq 0 \\ \frac{3}{x+3} & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

$$m(x) = \frac{2}{x^2 - 4}$$

a) Dibuja la gráfica de $g(x)$.

b) Estudia la continuidad de $h(x)$.

c) Calcula el dominio de $m(x)$.

d) Indica para $f(x)$:

i. Dominio y recorrido.

ii. Asíntotas.

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

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

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

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

3. Se preguntó a 5 jóvenes sobre su edad y el número de veces que salían de fiesta al mes y sus respuestas se recogen en la siguiente tabla:

x (edad)	15	20	25	30	18
y (nº de veces)	2	5	4	3	5

a) Indica la mediana, tanto para la edad (x) como para el número de veces que salen de fiesta (y).

b) Calcula el coeficiente de correlación e interprétalo.

c) ¿Cuántas veces se espera que salga de fiesta un joven de 28 años?

4. El 60 % de las personas que van a la playa toman algún tipo de fruta mientras están en ella, el 50 % toman helado y un 30 % toman tanto fruta como helado.

a) Si seleccionamos una persona de la playa al azar, indica cuál es la probabilidad de que no tome ni fruta ni helado.

b) Si seleccionamos 6 personas al azar, indica cuál es la probabilidad de que 4 de ellas tomen fruta.

c) Si el tiempo que está una persona en la playa se distribuye normalmente con una media de 5 horas y una desviación típica de 2 horas, indica cuál es la probabilidad de que una persona esté en la playa más de 5 horas.