

NOMBRE .....

FECHA .....

## CONTROL – 3ª EVAL. – MATEMÁTICAS CCSSI – 2012/13

EJERCICIO 1 : Variable estadística: Definición y clasificación. (1 pto)

EJERCICIO 2 : Se ha preguntado a 1000 familias el número de vehículos que poseen y se han recogido los datos es la siguiente tabla: (1,5 pts)

Nº vehículos	Nº familias
0	115
1	385
2	339
3	161

- Representa el diagrama de sectores
- Se ha hecho otro estudio sobre el número de televisores y hemos obtenido una media de 2 televisores con una desviación típica de 1,3. ¿Cuál de los dos estudios es más disperso?
- Halla la mediana y el octavo decil

EJERCICIO 3 : La siguiente tabla muestra el número de accidentes laborales que han tenido lugar durante los últimos 20 meses en una empresa: (1,5 pts)

Nº accidentes	Nº meses
[0,10)	6
[10,20)	9
[20,40)	5

- Dibuja el histograma y su polígono de frecuencias
- Calcula la varianza
- Halla el percentil 43 y el tercer cuartil

EJERCICIO 4 : Se cree que el número de zorros de una finca está relacionado con el número de conejos. En los últimos años se han realizado cinco censos de ambos animales, resultando estos datos: (2 pts)

Nº zorros	20	32	16	18	25
Nº conejos	320	500	260	300	400

- Calcula el coeficiente de correlación e interprétalo
- Estima la cantidad de zorros que habría si hubieramos contado 350 conejos. (Para hacerlo calcula la recta de regresión que corresponda). ¿Es buena esta estimación? Razona la respuesta.

EJERCICIO 5 : Encuentra e interpreta el coeficiente de correlación de la variable bidimensional cuyas rectas de regresión son: (1 pto)

- Recta de regresión de Y sobre X:  $2x + y - 1 = 0$
- Recta de regresión de X sobre Y:  $9x + 4y - 9 = 0$

Halla también la media de cada una de las variables.

EJERCICIO 6 : Calcula, simplificando el resultado, las derivadas de las siguientes funciones:

- a)  $y = \log_3(2x + 1)$       b)  $y = e^{2x} \cdot \tan x$       c)  $y = 3 \cdot \cos^3 x + 3 \cdot \cos x^3$  (1,5 pts)

EJERCICIO 7 : Calcula la ecuación de la recta tangente a la curva  $y = 3x^2 + 2x + 1$  que es paralela a la recta  $2y - 16x + 3 = 0$  (1 pto)

EJERCICIO 8 : Estudia y representa la función:  $f(x) = x^3 + 3x^2$  (1,5 pts)