

Nombre y Apellidos: _____

22 de Junio de 2018

Los alumnos que se presenten a una única evaluación realizarán todos los ejercicios indicados en ella.
Aquellos que se presenten a dos evaluaciones realizarán sólo los ejercicios marcados con * y +.
Todos los ejercicios tienen la misma puntuación.

1ªEvaluación: _____

1.- Racionaliza, indicando claramente los pasos seguidos. a.) $\frac{-3\sqrt{2}}{\sqrt{5}-2} =$ b.) $\frac{2+9\sqrt{2}}{5\sqrt{9}} =$

2*.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(x+2)^2 - 2(x-1)^2 + (x+3)(x-3) = 1$

b) $x^3 - 9x^2 + 15x + 25 = 0$

c) $81x^4 - 18x^2 + 1 = 0$

d) $\frac{6x+1}{x^2-4} = \frac{x+1}{x+2} + \frac{x}{x-2}$

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

f) $3^x + 3^{-x} = 2$

g) $\ln(x+1) - \ln x = 1$

3+.- Resuelve los siguientes sistemas: a) $\left. \begin{array}{l} xy + x^2 + y^2 = 7 \\ xy = 2 \end{array} \right\}$ b) $\left. \begin{array}{l} 2x + 2y + z = 4 \\ x + 3y + z = 0 \\ 5x + y + z = 12 \end{array} \right\}$

4.- Resuelve las siguientes inecuaciones: a) $2 + x - x^2 > 0$ b) $\frac{x^3 + x}{x+1} \leq 0$

5*.- Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

a) $\left. \begin{array}{l} x - x^2 > 0 \\ 3x + 5 < 14 \end{array} \right\}$ b) $\left. \begin{array}{l} x + 2 < \frac{x^2 + 5}{2} \\ x - 1 < 6 \end{array} \right\}$ c) $\left. \begin{array}{l} 2x - 3y > 12 \\ 3x + 5y < 15 \end{array} \right\}$ d) $\left. \begin{array}{l} 4x - y < 0 \\ 3x + 2y \geq 6 \end{array} \right\}$

6.- Si 2500€ se han convertido, al 6% de interés anual en 3546'30€, ¿cuánto tiempo se ha mantenido la operación?

7.- Se ingresan 6000€ en un depósito financiero en el que los intereses se abonan trimestralmente y se incrementa al capital invertido. Si el depósito nos ofrece un 4'25%, calcula los beneficios que nos reportará en 5 años.

8.- Un capital colocado al 5% anual durante 10 años, se ha convertido en 6000€. ¿A cuánto ascendía ese capital?

9.- Calcula el TAE para un rédito anual del 9% con pagos mensuales de intereses.

10.- Un ahorrador mete todos los años en la misma fecha 1000€ en una cuanta que le produce el 5% anual. ¿Qué cantidad habrá acumulado al cabo de 30 años?

Plazo Fijo
Depósitos

$$C_f = C_o \cdot \left(1 + \frac{i}{100 \cdot k}\right)^{k \cdot t}$$

Plan de pensiones
Plan de jubilación

$$C_f = A_p \cdot \left(1 + \frac{i}{100 \cdot k}\right)^{k \cdot t} \cdot \frac{\left(1 + \frac{i}{100 \cdot k}\right)^{k \cdot t} - 1}{\frac{i}{100 \cdot k}}$$

$$TAE = \left[\left(1 + \frac{i}{100 \cdot k}\right)^k - 1 \right] \cdot 100 \%$$

3ª Evaluación:

1+.- Estudiar la monotonía de las siguientes funciones: 1.1) $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + 2x + 15$

1.2) $g(x) = (x - 1) \cdot e^x$

2.- Calcular la curvatura de las siguientes funciones: 2.1) $f(x) = x^3 - 1$ 2.2) $g(x) = x^2 \cdot \ln x$

3*.- Realizar las siguientes integrales:

1.-) $\int (5 - 3x)e^{4x} dx =$

2.-) $\int \frac{3x^2 - \sqrt[3]{x}}{x\sqrt{x}} dx =$

3.-) $\int (9x^2 - x) \ln x dx =$

4.-) $\int (2x - 1) \cdot \sqrt[5]{x^2 - x} dx =$

5.-) $\int \frac{x+1}{x^2+x} dx =$

6.-) $\int \frac{5x^2+3}{x+3} dx =$

4.- Dada la siguiente tabla, ya desarrollada, se pide:

- a) Media, moda y mediana
- b) D_2 y K_4 .
- c) Rango intercuartílico y desviación media.
- d) Coeficiente de variación.

Intervalos	fi	xi	Fi	xifi	xi-xl *fi	xi*xi*fi
[1 , 7)	3	4,0	4	12	52,74	48
[7 , 13)	7	10,0	10	70	81,06	700
[13 , 19)	30	16,0	40	480	167,40	7680
[19 , 25)	27	22,0	67	594	11,34	13068
[25 , 31)	20	28,0	87	560	128,40	15680
[31 , 37]	13	34,0	100	442	161,46	15028
	100			2158	602,40	52204

5.- Dada la siguiente tabla

Se pide:

- a) Medidas Marginales.
- b) Covarianza y coeficientes.
- c) Si x fuese 3 cuanto sería y.
- d) Si y fuese 4 cuánto sería x.

X/Y	[3 , 9)	[9 , 15)	[15 , 21)	[21 , 27)	[27 , 33)	[33 , 39)	x_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$	
[3 , 7)	23	7	3	1	0	0	34	5	170	850
[7 , 11)	6	45	0	0	0	0	51	9	459	4131
[11 , 15)	3	4	56	3	2	1	69	13	897	11661
[15 , 19)	0	1	5	65	5	2	78	17	1326	22542
[19 , 23)	0	1	2	4	34	3	44	21	924	19404
[23 , 27]	1	2	1	1	5	51	61	25	1525	38125
	33	60	67	74	46	57	337		5301	96713

y_i	6	12	18	24	30	36	
$y_i \cdot f_i$	198	720	1206	1776	1380	2052	7332
$y_i^2 \cdot f_i$	1188	8640	21708	42624	41400	73872	189432

Xi / Yi	6	12	18	24	30	36	
5	690	420	270	120	0	0	1500
9	324	4860	0	0	0	0	5184
13	234	624	13104	936	780	468	16146
17	0	204	1530	26520	2550	1224	32028
21	0	252	756	2016	21420	2268	26712
25	150	600	450	600	3750	45900	51450
	1398	6960	16110	30192	28500	49860	133020