

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: ESTADÍSTICA

1.	<p>(Los ejercicios 1, 2, 3 y 4 están publicados en el libro “Bachillerato, Matemáticas aplicadas a las CCSS”, autores José Colera, M.José Oliveira, Charo García y Santiago Fernández) Considera la siguiente distribución bidimensional y calcula los parámetros estadísticos de tendencia central y de dispersión de las variables x e y. Calcula la covarianza, el coeficiente de correlación y la ecuación de la recta de regresión. Obtén un gráfico del tipo “nube de puntos” en el que aparezca la recta de regresión.</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>-1</td> </tr> </table>						x	1	2	3	4	5	6	y	10	8	5	4	2	-1							
x	1	2	3	4	5	6																					
y	10	8	5	4	2	-1																					
2.	<p>Calcula el coeficiente de correlación correspondiente a la siguiente distribución. Calcula la ecuación de la recta de regresión y obtén un gráfico en el que aparezca la recta de regresión.</p> <table border="1"> <tr> <td>x: altitud</td> <td>365</td> <td>450</td> <td>350</td> <td>220</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>y: litros de lluvia</td> <td>240</td> <td>362</td> <td>121</td> <td>145</td> <td>225</td> </tr> </table> <p>Utiliza la ecuación de la recta de regresión para inferir cuál sería aproximadamente el número de litros correspondiente a una altitud de 320 m. En base al valor del coeficiente de correlación, ¿crees que la respuesta anterior es fiable y se aproxima a la realidad?</p>						x: altitud	365	450	350	220	150	y: litros de lluvia	240	362	121	145	225									
x: altitud	365	450	350	220	150																						
y: litros de lluvia	240	362	121	145	225																						
3.	<p>Realiza un estudio completo de la variable bidimensional que aparece descrita en la tabla. La tabla muestra la altura del agua contenida en un depósito cilíndrico a lo largo del tiempo. Calcula la ecuación de la recta de regresión, el coeficiente de correlación y realiza un gráfico en el que aparezcan los puntos y la recta de regresión junto con su ecuación. Infiere la altura correspondiente a un tiempo de 30 horas.</p> <table border="1"> <tr> <td>Tiempo (x)</td> <td>8</td> <td>22</td> <td>27</td> <td>33</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Altura (y)</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>6</td> </tr> </table>						Tiempo (x)	8	22	27	33	50	Altura (y)	17	14	12	11	6									
Tiempo (x)	8	22	27	33	50																						
Altura (y)	17	14	12	11	6																						
4.	<p>Relación entre el IPC y la tasa de inflación en 1987. Realiza un estudio completo.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Enero</td> <td>Febrero</td> <td>Marzo</td> <td>Abril</td> <td>Mayo</td> <td>Junio</td> </tr> <tr> <td>IPC</td> <td>0.7</td> <td>1.1</td> <td>1.7</td> <td>2</td> <td>1.9</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>Tasa de Inflación</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6.3</td> <td>6.2</td> <td>5.8</td> <td>4.9</td> </tr> </table>							Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	IPC	0.7	1.1	1.7	2	1.9	1.9	Tasa de Inflación	6	6	6.3	6.2	5.8	4.9
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio																					
IPC	0.7	1.1	1.7	2	1.9	1.9																					
Tasa de Inflación	6	6	6.3	6.2	5.8	4.9																					
5.	<p>La siguiente tabla recoge los datos correspondientes a la tensión sistólica y edad de 69 pacientes. Realiza un estudio bidimensional completo. (Datos obtenidos en: http://www.fisterra.com/mbe/investiga/regre_lineal_simple/regre_lineal_simple.asp)</p>																										

Tabla 1. Tensión Arterial Sistólica y Edad de 69 pacientes					
Nº	Tensión Sistólica	Edad	Nº	Tensión Sistólica	Edad
1	114	17	36	156	47
2	134	18	37	159	47
3	124	19	38	130	48
4	128	19	39	157	48
5	116	20	40	142	50
6	120	21	41	144	50
7	138	21	42	160	51
8	130	22	43	174	51
9	139	23	44	156	52
10	125	25	45	158	53
11	132	26	46	174	55
12	130	29	47	150	56
13	140	33	48	154	56
14	144	33	49	165	56
15	110	34	50	164	57
16	148	35	51	168	57
17	124	36	52	140	59
18	136	36	53	170	59
19	150	38	54	185	60
20	120	39	55	154	61
21	144	39	56	169	61
22	153	40	57	172	62
23	134	41	58	144	63
24	152	41	59	162	64
25	158	41	60	158	65
26	124	42	61	162	65
27	128	42	62	176	65
28	138	42	63	176	66
29	142	44	64	158	67
30	160	44	65	170	67
31	135	45	66	172	68
32	138	45	67	184	68
33	142	46	68	175	69
34	145	47	69	180	70
35	149	47			

5. Se han realizado cinco (n) observaciones sobre dos variables, x e y, tabuladas de la siguiente forma