

1.- El nombre d'hores dedicades a l'estudi d'una assignatura i la qualificació final obtinguda en el corresponent examen per vuit persones han estat les següents:

X:hores d'estudi	Y:qualif examen
20	6.5
16	6.0
34	8.5
23	7.0
27	9.0
32	9.5
18	7.5
22	8.0

- Calcula la mitjana i la variància de X.
- Calcula la mitjana i la variància de Y.
- Calcula la covariància.

2.- En un dipòsit cilíndric, l'altura de l'aigua que conté (Y) varia a mesura que passa el temps (X) segons la taula següent:

Temps (h)	Altura (m)
8	17
22	14
27	12
33	11
50	6
70	1

- Calcula les mitjanes de X i de Y.
- Calcula les variàncies de X i de Y.
- Calcula la covariància de (X,Y).

3.- La taula adjunta expressa els valors de la variable bidimensional altitud , en metres, i pressió, en mil·límetres de mercuri, d'un lloc. Representa el núvol de punts d'aquesta variable i indica la relació existent entre l'altitud i la pressió.

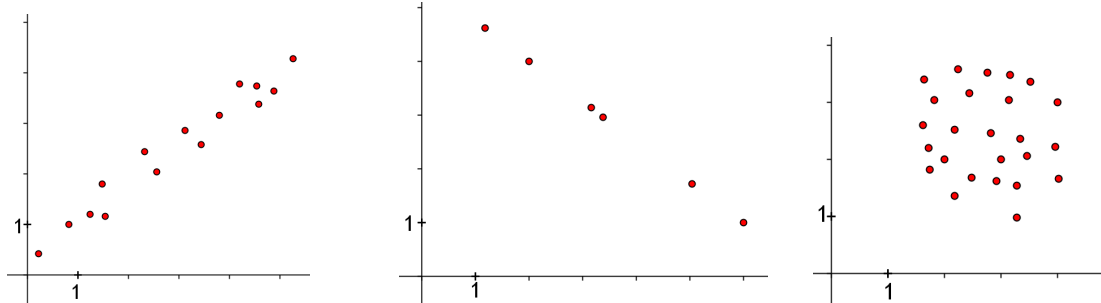
Altitud (m)	0	184	231	481	730	911	1550
Pressió (mm Hg)	760	745	740	720	700	685	650

4.- La taula recull l'evolució de l'IPC (índex de preus al consum) i el preu del barril de petroli (brent) durant el segon tsemestre de 2007.

IPC (%)	2.4	2.2	2.2	2.7	3.6	4.1
Preu barril (\$)	71.54	77.01	70.73	76.87	82.50	90.16

Podem assegurar que l'evolució de l'IPC està directament relacionada amb el preu del petroli?

5.- Relaciona els següents núvols de punts de distribucions bidimensionals amb els valors absoluts dels coeficients de correlació 0, 0.8 i 1, canviant el signe quan calga:



6.- Les puntuacions en Matemàtiques i Física de set alumnes són:

<b>Matemàtiques</b>	8	8	6	7	8	6	2
<b>Física</b>	7	7.5	5	7	7.5	5	7

Calcula:

- Coeficient de correlació de les qualificacions dels sis primers alumnes.
- Coeficient de correlació de les qualificacions per als set alumnes.
- Explica la diferència obtinguda.

7.- Les notes obtingudes per cinc alumnes en Matemàtiques i Música estan en la taula.

Calcula:

- La recta de regressió de Y sobre X.
- La nota esperada en Música d'un alumne que té 7.5 en Matemàtiques.
- La recta de regressió de X sobre Y.
- La nota esperada en Matemàtiques d'un alumne que té 6 en Música.

<b>Matemàtic (X)</b>	<b>Música (Y)</b>
6	6.5
4	4.5
8	7
5	5
3.5	4

8.- La taula adjunta mostra els resultats obtinguts en mesurar la temperatura màxima i el nombre d'hores de sol durant una setmana:

	Dil	Dim	Dimc	Dij	Div	Dis	Diu
Temp. màx.	12	14	7	10	15	20	18
Nre. hores	12.35	12.36	12.16	12.36	12.38	12.45	12.40

Calcula:

- Temperatures mediana i modal màximes diàries.
- Recta de regressió de la temperatura en funció d' hores de sol.
- El dilluns següent a la realització de l'experiència es va trencar el mesurador del nombre d'hores de sol. Podem estimar aquest nombre a partir de la recta obtinguda? Justifica la resposta i obtén aquesta estimació sabent que la temperatura màxima va ser de 19°C.

9.- En mesurar la pèrdua d'activitat d'un preparat hormonal en el curs del temps, s'obtingué el resultat registrat en aquesta taula:

Temps (mesos)	1	2	3	4	5
% activitat restant	90	75	42	30	21

- Quin percentatge d'activitat restant quedarà al cap de is mesos?
- Quant de temps haurà de passar perquè quede el 50% d'activitat restant?

10.- Donada la distribució bidimensional:

<b>X</b>	5	6.5	8	4	3
<b>Y</b>	4.5	7	7.5	5	3.5

- Calcula el coeficient de correlació lineal.
- Recta de regressió de Y sobre X.
- Recta de regressió de X sobre Y.
- Troba el punt on es tallen les dues rectes.