



Estadística aplicada

Hoja de Problemas 6

Usar Excel para resolver los problemas 1 y 2.

PROBLEMA 1.- Dada la siguiente tabla de notas obtenidas por diez estudiantes en dos asignaturas de Políticas y Periodismo:

Políticas	Periodismo
75	82
80	78
93	86
65	72
87	91
71	80
98	95
68	72
84	89
77	74

- Dibuja su diagrama de dispersión.
- Obtén la covarianza s_{xy}
- Calcula el coeficiente de correlación r
- Interpreta el apartado anterior.

PROBLEMA 2.- Para los siguientes pares de valores (X,Y):

(3, 7) (6, 5) (12, 4) (3, 9) (5, 6) (10, 5) (8, 5) (6, 7) (10, 2) (10, 4)

- Dibuja un diagrama de dispersión.
- Calcula la covarianza.
- Calcula el coeficiente de correlación.

PROBLEMA 3.- Si la correlación entre dos variables es igual a -1:

- La covarianza es siempre igual a -1.
- Hay una aproximada relación lineal creciente entre las dos.
- Las dos tienen una relación lineal decreciente exacta.
- Las varianzas de las dos variables son iguales.

PROBLEMA 4.- Una muestra de votantes proporcionaron sus evaluaciones del presidente (de 0 a 5) tanto en enero de 2008 como en enero de 2011. Las evaluaciones promedias son 2 y 8, con desviaciones típicas de 3 y 4 respectivamente. Suponiendo que la covarianza es igual a 4, la correlación entre los dos conjuntos de evaluaciones es:

- a) 1/4.
- b) 4
- c) 1/3.
- d) 3.

PROBLEMA 5.- La tabla muestra el PIB por cabeza en \$US en 2008 y 2009 para los países del G8.

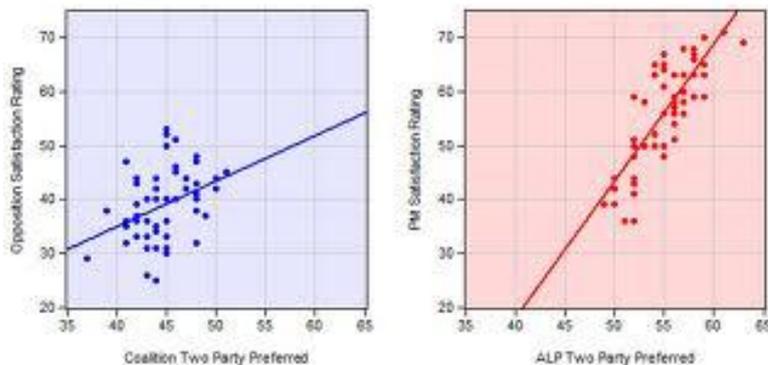
País	PIB 2008 (x)	PIB 2009 (y)
Canadá	42030	39217
Francia	45981	42091
Alemania	44471	39442
Italia	38309	34955
Japón	38443	39573
Rusia	11339	8874
UK	43088	35728
USA	46716	46443

La covarianza entre las dos variables es 116000000 y la correlación es 0,974. Los Libianos prefieren medir el PIB en dinares Libianas. La tasa de cambio entre dolares y dinares es (aprox.) 1 dólar = 2 dinares.

Midiendo el PIB por cabeza en dinares Libianas, ¿cuál de las siguientes es la correcta?

- a) Ni la covarianza ni tampoco la correlación cambia.
- b) La correlación es 0.2475 y la covarianza no cambia.
- c) La covarianza es 464000000 y la correlación no cambia.
- d) Tanto la covarianza como la correlación cambian a 4 veces sus valores antiguos.

PROBLEMA 6.- Los siguientes gráficos muestran los niveles de satisfacción con el líder de la oposición (lado izquierdo) y el primer ministro (lado derecho) como función del voto preferido.



¿Cuál de las siguientes frases es la correcta?

- a) La correlación con el voto preferido es más alta para el líder de la oposición.
- b) Las dos correlaciones son iguales.
- c) La correlación es más alta en el caso del primer ministro.
- d) Las dos covarianzas son positivas.