



MATEMÁTICAS CCSS I. PENDIENTE.

TEMA 8. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL.

NOMBRE:

CURSO:

FECHA DE ENTREGA:

CALIFICACIÓN:

Qué hay que saber:

- Tablas de distribución conjunta. Nube de puntos.
- Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas.
- Parámetros estadísticos.
- Regresión cuadrática. Recta de regresión. Coeficiente de correlación lineal. Coeficiente de determinación. Predicciones estadísticas.

1.- La siguiente tabla nos muestra 10 pares de datos. El primero de cada par pertenece a una variable X y el segundo elemento del par a la variable Y.

X	1	2	1	2	3	2	2	2	3	1
Y	3	5	2	3	5	4	3	5	5	3

- a) Ordénalos en una tabla de doble entrada con las correspondientes frecuencias conjuntas y marginales.
- b) Representar la nube de puntos asociada.
- c) Hallar las varianzas marginales y la covarianza.
- d) Hallar el coeficiente de correlación lineal.
- e) Hallar la recta de regresión lineal de X sobre Y.
- f) Hallar la recta de regresión lineal de Y sobre X.
- g) Hallar el centro de gravedad (\bar{x} ; \bar{y}).
- h) Representar las dos rectas de regresión. Comprobar que se cortan en el centro de gravedad y que tienen pendientes del mismo signo.

2.- La siguiente tabla nos da pares de datos de dos variables X = mortalidad infantil en % e Y = número de camas por cada mil habitantes, en 10 países distintos.

X	50	100	70	60	120	180	200	250	30	90
Y	5	2	2.5	3.75	4	1	1.25	0.75	7	3

- a) ¿Están los datos agrupados o sin agrupar?
- b) Hallar las medias y las varianzas marginales.
- c) Hallar la covarianza y el coeficiente de correlación.



- d) Se quiere estimar la mortalidad en un país del que se sabe que posee 175 camas por cada mil habitantes, ¿qué recta de regresión es la que debemos hallar, la de X sobre Y o la de Y sobre X? Realiza la estimación. ¿Es una buena estimación? ¿Por qué?

3.- La siguiente tabla de contingencia muestra dato agrupados de dos variables. La primera fila corresponde a las clases de una variable X y la primera columna contiene las clases de la variable Y. La última fila y columna son las frecuencias marginales correspondientes.

X \ Y	1	2	4	7	9	11	
1	1	2		1	0	0	5
3	0			1	1	0	4
4	1	0	2	1	1	3	
5	1	1	3	2	4	0	
6		1	1		1	0	4
7	0	0	0	1	3	1	
	4	5	8	6	10	4	

- a) Completa la tabla de frecuencias.
 b) Halla las medias y varianzas marginales, así como la covarianza.
 c) Hallar el coeficiente de correlación lineal y las rectas de regresión.
 d) ¿Sirve alguna de estas rectas para realizar predicciones fiables de una variable en función de la otra? ¿Cuál? ¿Por qué?

4.- Las tallas y pesos de 10 personas vienen recogidos en la tabla siguiente:

Altura (cm)	160	165	170	180	185	190	192	175	182	172
Peso (Kg)	59	61	65	73	80	85	83	68	74	67

- a) Estimar el peso de una persona cuya altura es de 168 cm. Y el de otra que mide 175 cm.
 b) Estimar la altura de una persona que pesa 78 kg.