

1. Se han realizado cinco observaciones sobre dos variables, X e Y, tabuladas se la siguiente forma:

X	5	7	10	13	15
Y	2	3	4	5	6

- a. Determinar la recta de regresión
b. ¿Cuál es el valor de coeficiente de correlación lineal? ¿Hay correlación?
2. Una compañía de seguros considera que el número de vehículos (Y) que circulan por una determinada autopista a más de 120 km/h, puede ponerse en función del número de accidentes (X) que ocurren en ella. Durante 5 días obtuvo los siguientes resultados:

Accidentes	5	7	2	1	9
Nº vehículos	15	18	10	8	2

- a. Calcular la recta de regresión y el coeficiente de correlación lineal.
b. Si ayer se produjeron 6 accidentes, ¿cuántos vehículos podemos suponer que circulaban por la autopista a más de 120 km/h?
c. ¿Es buena la predicción?
3. Las calificaciones de 40 alumnos en psicología evolutiva y en estadística han sido las de la tabla adjunta.

Psicología (X)	3	4	5	6	6	7	7	8	10
Estadística (Y)	2	5	5	6	7	6	7	9	10
Nº alumnos	6	6	4	4	4	4	1	1	2

- a. Obtener la ecuación de la recta de regresión de calificaciones de estadística respecto de las calificaciones de psicología.
b. ¿Cuál será la nota esperada en estadística para un alumno que obtuvo un 4,5 en psicología?
4. Cinco niños de 2, 3, 5, 7 y 8 años pesan respectivamente 14, 20, 30, 42 y 44 Kg. Calcular:
a. La recta de regresión del peso sobre la edad
b. El coeficiente de correlación lineal
c. Según estos datos ¿Cuanto se prevé que debe pesar un niño de 6 años?

5. Se han colgado sucesivamente del extremo de un resorte cinco masas, en gramos, y se han registrado los alargamientos en milímetros, producidos por las cargas:

Peso (gr.)	3	4	5	6	7
Alargamientos (mm)	1.2	1.9	2.4	3.0	3.7

- a. Dibuja la nube de puntos.
b. Hallar la recta de regresión, el coeficiente de correlación lineal.
c. Deducir lo que se estiraría el muelle si colgáramos una masa de 15 gramos.

6. Dada la tabla de información adjunta:

X\Y	1	3	4	8	15
2	2	1	1	4	1
4	2	0	4	1	2
6	5	1	3	4	3
10	1	0	0	2	6

Calcular las distribuciones y medias marginales.

7. Se han medido dos caracteres simultáneos sobre cada uno de los miembros de un colectivo, obteniéndose así la tabla adjunta:

X\Y	90-100	100-120	120-140
10-15	6	3	1
15-20	5	10	2
20-25	4	1	7
25-30	2	2	4

- Hallar el punto (\bar{x}, \bar{y})
 - Hallar la covarianza
 - Calcular las distribuciones marginales
 - Representar gráficamente la variable (X,Y)
8. Se han tomado 5 muestras de glucógeno, de una cantidad fija cada una de ellas. Se les ha aplicado una cantidad X de glucogenasa (en milimoles por litro) anotando en cada caso la velocidad de reacción Y (en μ -moles por minuto), obteniéndose la siguiente tabla:

X	1	2	3	02	05
Y	18	35	60	8	10

- ¿Se deduce de estos datos que la velocidad de reacción aumenta con la concentración de glucogenasa? Razonar la respuesta.
 - Si a una de las muestras le hubiésemos aplicado una concentración de glucogenasa de 5 milimoles por litro, ¿cuál hubiera sido la velocidad de reacción?
9. En una exploración biológica sobre un tejido se han observado dos caracteres cualitativos (X, Y), obteniéndose los siguientes resultados:

(0, 2), (1,6), (3,14), (-1,-2), (2,10)

- Calcular las distribuciones marginales.
- Estudiar la correlación entre ambos caracteres
- Completar estos pares: (-3, □), (-2, □) y (□, 4).

10. Se ha considerado un grupo de matrimonios (con hijos) y se les ha preguntado a qué edad tuvieron su primer hijo. La información se recoge en la tabla adjunta (X= edad marido, Y= edad mujer).

X\Y	15-17	17-19	19-21	21-23	23-27
16-18	5	2			
18-20		3	9	1	
20-25			4	6	10
25-28				5	7
28-32				3	4

Se pide:

- ¿Cuántos matrimonios fueron encuestados?
 - Hallar la recta de regresión de X sobre Y
 - Hallar la recta de regresión de Y sobre X
11. Un psicólogo afirma, según los datos que se adjuntan, que a medida que el niño crece menores son las respuestas inadecuadas que da en el transcurso de una situación experimental:

Edad	Resp. Inadecuadas	Edad	Resp. Inadecuadas
2	11	7	12
3	12	9	8
4	10	9	7
4	13	10	3
5	11	11	6
5	9	11	5
6	10	12	5
7	7	13	8

- Determinar la validez de dicha afirmación
- Alberto, de diez años y medio, participa en el experimento. ¿Cuál será el número de respuestas inadecuadas que se puede predecir para él?