

EXERCICIS TEMA 7-8. ESTADÍSTICA

1. Defineix: estadística inferencial, coeficient de correlació, recta de regressió i diagrama de dispersió.
2. Digués si són vertaderes o falses les següents afirmacions raonant les respostes.
 - a) Una recta de regressió sempre serveix per estimar valors fiables d'una variable qualsevol respecte d'una altra.
 - b) L'estadística descriptiva treballa amb mostres i pretén prendre com a generals propietats que només s'han verificat per a casos particulars.
 - c) La taula de freqüències d'una variable estadística discreta es sol representar normalment mitjançant un diagrama de barres.
 - d) La mitjana d'una variable estadística és sempre un valor positiu o zero.
 - e) Si dues variables estadístiques X i Y amb una correlació forta són inversament proporcionals, la seva recta de regressió de Y sobre X és creixent.
2. Defineix coeficient de variació. Quina és la seva utilitat? Posa un exemple aclaridor.
3. Sigui X la variable que ens dóna les despeses d'un producte (en milers d'euros) i Y la variable que ens dóna les vendes aconseguides (també en milers d'euros). S'han recopilat les dades corresponents a la 6 campanyes publicitàries diferents d'aquest producte obtenint les dades de la següent taula:

X	1	2	3	4	5	6
Y	10	17	30	28	39	47

- a) Calcula el coeficient de correlació i interpreta'l.
 - b) Calcula la recta de regressió de Y sobre X, i calcula les vendes esperades per una publicitat de 5,5 milers d'euros. És fiable el resultat?
 - c) Calcula la recta de regressió de X sobre Y i calcula la despesa en publicitat si volem obtenir unes vendes de 15000€
4. De 1000 persones se observa que 401 tenen una edat que és major o igual que 20 anys i menor que 40, 368 tenen una edat que es major o igual que 40 anys i menor que 60 i 231 tenen una edat que és major o igual que 60 anys i menor que 80. Troba la mitja, la desviació típica d'aquesta distribució. Dibuixa l'histograma de freqüències i el seu polígon de freqüències acumulades. Troba també la moda i mitjana.
 5. Les notes de matemàtiques en la primera i segona avaluació d'un alumne són les següents.

1 ^a avaluació	4	8	3	6	4	9
2 ^a avaluació	3	7	3	5	4	7

Calcula el coeficient de correlació lineal.

Dibuixa el diagrama de dispersió.

Troba les dues equacions de las rectes de regressió.

Si l'alumne hagués tret un 5 a la primera avaluació. ¿quina nota s'esperaria treure en la segona?