

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES
IES L'ALZINA

Examen d'Estadística

Tema 1: Estadística descriptiva (1a part)

Nom i cognoms: _____ Curs: _____

Exercici 1

- a) Completeu la taula que conté la informació dels ingressos en un petit hospital de comarques:

Ingressos hospitalaris per estat civil i sexe al novembre		
Estat civil	Home	Dona
Solter/soltera	15	9
Casat/casada		15
Vidu/vidua	9	12
Separat/separada	5	7
Total	51	

Quin percentatge d'homes casats van ser ingressats en el mes de novembre? Quin percentatge representen les dones ingressades?

- b) Representeu un diagrama de barres comparatives d'ambdós sexes.

(2 punts)

Exercici 2

Si per passar una enquesta als alumnes d'un centre públic, del qual sabem que..

	ESO	BTX
Noi	175	56
Noia	190	61

preneu una mostra de 60 alumnes,

- a) Quin nombre d'alumnes de BTX formaran part d'aquesta mostra? Quantes noies de l'ESO formaran part de la mostra?
- b) Expliqueu amb poques línies quina tècnica utilitzaríeu per tal que la mostra sigui representativa de tot l'alumnat del centre.

(2 punts)

Exercici 3

- a) Completeu la taula següent:

Intervals	[Li	Ls)	x_i	n_i	p_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i^2 \cdot n_i$
De 1 a 5				1			
de 6 a 10				3			
de 11 a 15				5			
de 16 a 20				12			
de 21 a 25				4			
N =							

Quin percentatge de dades és inferior o igual a 12?

- b) Determineu els valors de la mitjana aritmètica, la mediana, el mode i la desviació estàndard.
- c) Representeu el corresponent histograma i indiqueu, a partir del gràfic, el tipus d'asimetria i de curtosi que presenta aquesta distribució.

(6 punts)

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES
IES L'ALZINA

Examen d'Estadística

Tema 1: Estadística descriptiva (2a part)

Nom i cognoms: _____ Curs: _____

Exercici 1

De les dades obtingudes del departament de comptabilitat d'uns grans magatzems es desprèn que com a conseqüència de la campanya de promoció d'un producte, el volum de vendes d'aquest varia segons les inversions en publicitat. L'historial ens dona la informació de les darreres campanyes de promoció, obtenint:

Inversions en publicitat (en milers d'euros)	10	25	18	24	16	15	20	15
Ingressos nets (en milers euros)	25	38	36	37	33	30	29	29

Es demana:

- Quina de les dues variables presenta més dispersió relativa?
- Quin valor pren el coeficient de correlació lineal? Interpreteu-lo.
- Quina és l'equació de la recta de regressió que ens dona els ingressos nets en funció de les inversions en publicitat? Representeu-la sobre el núvol de punts.
- Estimeu, sempre que sigui possible, els ingressos de les vendes que cal esperar si la inversió publicitària en la promoció del producte ha estat de 22000 €?

(8 punts)

Exercici 2

La relació entre el nombre d'hores d'estudi setmanal i el nombre de matèries suspeses en una primera avaluació d'un grup d'alumnes de 1r de Batxillerat ve donada per la recta de regressió

$$y = -0,87x + 8,31$$

on x el nombre d'hores setmanals d'estudi i y el nombre d'assignatures suspeses.

- Quin tipus de correlació es dona entre les dues variables? Per què?
- Per problemes que no venen al cas, s'han perdut les dades originals que van portar a la recta de regressió, però s'han pogut recuperar les dues desviacions estàndard, $S_x = 1,3$ i $S_y = 2,5$. Amb aquesta informació, determineu i interpreteu el coeficient de correlació lineal de Pearson. Quin és l'error probable d'estimació?

(2 punts)