

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES IES L'ALZINA

Examen d'Estadística amb EXCEL: Estadística descriptiva i Estadística bivariant.

Nom i cognoms: _____ Curs: _____

Per realitzar aquest examen caldrà seguir les indicacions que trobareu en el full adjunt. Heu d'obrir un nou llibre que anomenareu **CONTROL1.XLS** i canviar el nom dels tres fulls que sorten per defecte. Al primer l'anomenareu *Pràctica 1*, al segon *Pràctica 2* i al tercer *Pràctica 3*.

Pràctica 1

El gerent de "**Vetes i fils**" vol presentar a la propera Junta d'accionistes el balanç de despeses dels diferents departaments de l'empresa. Sabem que la informació que ha rebut del seu comptable és:

Balanç de despeses de l'empresa <i>Vetes i fils</i>	Despeses (en €)
Departament Comercial	32.452
Departament de Producció	24.399
Departament d'Informàtica	21.300
Departament d'Embalatge i Transport	15.738
Departament de Control de Qualitat	8.950
Departament de Formació	6.575

Ajudeu-lo a presentar aquestes dades en un sector circular en semicercle.

[2 punts]

Pràctica 2

Les qualificacions de la primera fase d'oposició obtingudes pels 50 aspirants a una de les places de comptable per a una important entitat bancària han estat:

4, 5, 3, 9, 2, 1, 3, 3, 6, 6,
7, 8, 9, 4, 2, 6, 3, 4, 9, 9,
4, 6, 2, 3, 4, 9, 5, 6, 2, 4,
3, 5, 6, 7, 8, 7, 6, 7, 3, 1,
8, 3, 9, 4, 4, 5, 1, 1, 2, 3.

- Presenteu aquesta informació en una taula agrupant les dades en 5 intervals d'amplitud 2, donant tot seguit l'histograma i el corresponent polígon de freqüències en un mateix gràfic.
- Determineu els paràmetres estadístics més significatius d'aquesta distribució.

[4 punts]

Pràctica 3

Les dades que es donen tot seguit fan referència a la longitud (X) i l'amplada (Y) de 30 pètals de flors de lliri d'una mateixa varietat.

X	1,4	1,4	1,3	1,5	1,4	1,7	1,4	1,5	1,4	1,5	1,8	1,6	1,4	1,1	1,2
Y	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2
X	1,5	1,3	1,4	1,7	1,5	1,7	1,5	1,0	1,7	1,9	1,6	1,6	1,5	1,2	1,6
Y	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,1	0,5	0,5	0,2	0,4	0,2	0,1	0,2

Es demana:

- La representació gràfica del núvol de punts i la incorporació de la recta de regressió de Y sobre X en aquest núvol.
- El coeficient de correlació lineal i la interpretació del seu valor en termes de correlació i dependència.
- Només si creieu que té sentit fer l'estimació, doneu l'amplada d'un pètal que té una longitud de 1,55.

[4 punts]

Indicacions per a realitzar les pràctiques

Pràctica 1

- Reproduïu la taula anterior en el rang A1:B7 del primer full del llibre **CONTROL1.XLS** i completeu-la amb una nova fila que ens doni el total.
- Representeu el diagrama de sectors de les dades incloses en el rang A2:B8 (és a dir, els noms dels departaments i les despeses de cadascun d'ells i els totals).
- Cliqueu al cercle que configura el diagrama, i un cop seleccionat, fent ús de **Formato de serie de datos/Opciones**, en el quadre de diàleg poseu que l'angle del primer sector sigui 270°.
- Sense sortir de **Formato de serie de datos** accediu a **Rotulos de datos** i feu que es mostrin els valors i accepteu.
- Seleccioneu el sector que correspon al total i fent ús de **Formato de punto de datos** i **Rotulos de datos** trieu l'opció *Ninguno* i a **Tramas** trieu *Ninguno Borde* i *Ninguno a Área*. Accepteu.
- Seleccioneu la llegenda i feu clic al rètol *Total*. Esborreu-lo. Torneu a seleccionar la llegenda i accediu a **Formato de leyenda**. A **Posición** indiqueu *Inferior*, a **Fuente** poseu una mida petita i a **Trama** trieu *Ninguno* pel que fa a **Borde** i a **Área**. Accepteu.
- Milloreu l'aspecte i els colors, i canvieu el tipus de gràfic. Trieu el que s'anomena **Anillos**.

Deseu el llibre en el vostre disquet.

Pràctica 2:

- Introduïu les dades en el rang A1:A50 del segon full del llibre **CONTROL1.XLS**.
- Pel que fa a l'apartat a), en el rang C2:C7 entreu els nombres naturals 0, 2, 4, 6, 8, 10. Aquests seran les separacions dels intervals.
- Accediu a **Herramientas/Análisis de datos** i trieu l'opció **Histograma**. Entreu a **Rango de entrada** el rang de dades de la columna A, entreu a **Rango de clases** \$C\$2:\$C\$7 i entreu en D1 com a **Rango de salida**. Confirmeu **Crear gráfico** i accepteu. Obtindreu una taula i un gràfic. Feu totes les modificacions que calguin per tal que la taula i el gràfic siguin el d'una taula amb dades agrupades i un histograma respectivament.
- Per afegir un polígon de freqüències a l'histograma heu d'accedir a **Datos de origen** i a la fitxa **Serie** premeu el botó **Agregar**. Entreu el rang E2:E8 en l'apartat **Valores** i accepteu.
- Pel que fa a l'apartat b), heu de determinar com a paràmetres més significatius: la mitjana, la mediana, el mode, la desviació estàndard i el coeficient de variació, fent ús de les funcions que ens proporciona l'EXCEL. Recordeu: **Insertar/Función/Estadísticas**.
- Col·loqueu en la cel·la D10 el títol **Paràmetres** i en el rang D11:D15 *Mitjana*, *Mediana*, *Mode*, *Desviació estàndard* i *Coeficient de variació* respectivament.
- En el rang E11:E15 incorporeu les fórmules que us han de proporcionar els valors d'aquests paràmetres.

Deseu el llibre en el vostre disquet.

Pràctica 3:

- Introduïu les dades en el rang A2:B31 del tercer full del llibre **CONTROL1.XLS**. En la cel·la A1 poseu *Longitud* i en B1 *Amplitud*.
- Seleccioneu el rang de dades i accediu a **Insertar/Gráfico**. Trieu l'anomenat **XY (Dispersión)** i com a subtipus, l'únic que teniu en la primera fila.
- En la fitxa **Titulos** escriviu **Pètals** com a títol del gràfic, **Longitud** a **Eje de valores (X)** i **Amplada** a **Eje de valores (Y)**. A la fitxa **Leyenda** desactiveu **Mostrar Leyenda**. A la fitxa **Lineas de división**, desactiveu **Líneas de división principales**. Premeu **Terminar**.
- Situeu el gràfic en el rang D1:H15.
- Seleccioneu el rectangle gris (zona de trazado) i esborreu-lo.
- Seleccioneu un punt del núvol de punts i trieu l'opció **Formato de serie de datos**. Accediu a **Tramas/Marcador** i trieu un estil per als punts circular amb mida petita (màxim 4). Accepteu.
- Incorporeu la línia de tendència sobre el núvol de punts i feu que aparegui l'equació.
- Pel que fa a l'apartat b), feu ús de **Insertar/Función**, seleccioneu **Estadísticas** i la funció que us permet donar el coeficient de correlació lineal. En la cel·la D18 escriviu *Coeficient de correlació*: i en E18 inserteu la funció. En la cel·la D19 escriviu la interpretació del valor obtingut.
- Pel que fa a l'apartat c), primerament escriviu en la cel·la D22 *Recta de regressió*: i en la cel·la E22 copieu l'equació obtinguda en el gràfic.
- Per fer l'estimació, col·loqueu en les cel·les D23, D24 i D26 *Pendent*, *Ordenada en l'origen* i *Longitud del pètal*., respectivament, i en les cel·les E23, E24 i E26 els valors que observeu en l'equació i la longitud del pètal que et donen en l'enunciat de la pràctica.
- Escriviu en la cel·la D27 *Amplada estimada*: i en la E27 editeu la fórmula que us permet fer l'estimació.

Deseu el llibre en el vostre disquet.