

1. A los estudiantes del Colegio de Administración y Negocios de la Universidad de Cincinnati se les pidió llenar un cuestionario de evaluación al término de sus cursos. Consistieron en una variedad de preguntas con respuestas de escala con 5 categorías. Una de las preguntas era:

Comparado con otros cursos que haya tomado, ¿cuál es la calidad del curso que recién termina?

pobre                      justa                      bueno                      muy buena                      excelente

Una muestra de 60 estudiantes completando un curso de Estadística para Negocios arrojó las siguientes respuestas. Las respuestas fueron codificadas. Una escala numérica para captura electrónica fue usada con 1=pobre, 2=justa, 3=bueno, 4=muy buena y 5=excelente. Los resultados se muestran en la Tabla siguiente.

Cuadro 1: Tabla de las evaluaciones de 60 estudiantes.

3	4	4	5	1	5	3	4	5	2	4	5	3	4	4
4	5	5	4	1	4	5	4	2	5	4	2	4	4	4
5	5	3	4	5	5	2	4	3	4	5	4	3	5	4
4	3	5	4	5	4	3	5	3	4	4	3	5	3	3

- a) Comente por qué los datos son cualitativos.
- b) Construya una tabla de distribuciones de frecuencia absoluta y una de frecuencias relativas.
- c) Construya un gráfico de barras y uno de pastel o circular.
- d) En base a los resúmenes de datos (tablas, gráficas), comente en general la evaluación de los estudiantes sobre el curso.
2. Electores que participaron en una elección local fueron entrevistados a *encuesta a pie de urna*. Los datos recabados fueron codificados como 1 para PRI, 2 para PAN, 3 para PRD, 4 otros partidos, y éstos fueron:

1 2 2 1 3 4 1 2 2 2 1 2 3 4 2 3 2 1 1 2 4 1 2 2 1 1 4 1 2 1  
2 3 1 1 2 4 1 3 1 1 1 2 1 3 1 1 2 1 4 2 3 2 1 1 2 2 3 4 3 1

- a) Muestre la distribución de frecuencias absolutas y relativas de los datos.
- b) Construya un gráfico de barras de los datos.
- c) Comente de la preferencia sobre los partidos políticos de acuerdo a los datos de la encuesta en esta localidad.

3. [lista04-3.dat] Encontrará el archivo de datos en éste mismo sitio. El archivo contiene una muestra de la información financiera de 30 compañías. La tabla siguiente muestra los primeros 2 registros.

Datos financieros de una muestra de 30 compañías.

Compañía	Ganancia por acción ( $Y_1$ )	Valor en libros por acción ( $Y_2$ )	Precio de la acción ( $Y_3$ )
Acme	2.59	15.00	25.50
Aldus	1.41	9.22	29.50
.	.	.	.

- Encuentre los valores máximos y mínimos de las variables  $Y_1$ ,  $Y_2$  y  $Y_3$ .
- Calcule la media ( $\bar{y}$ ), mediana ( $\tilde{y}$ ), varianza ( $s_y^2$ ), desviación estándar ( $s_y$ ), primer ( $q_1$ ) y tercer ( $q_3$ ) cuartil de las variables  $Y_1$ ,  $Y_2$  y  $Y_3$ . Estos valores descriptivos caracterizan las muestras y se conocen como *estadísticos de resumen*.
- Prepare una tabla de contingencia para los datos de valor en libros ( $Y_2$ ) y el precio por acción ( $Y_3$ ). (*Sugerencia:* defina intervalos de clase para cada una de las variables y calcule las frecuencias correspondientes. Note que los intervalos no tienen que ser los mismos necesariamente para las distintas variables.)
- Calcule los porcentajes por columna y comente sobre cualquier relación que observe entre las variables.
- Construya un diagrama de dispersión de las variables ganancia por acción ( $Y_1$ ) y valor en libros ( $Y_2$ ).
- Comente sobre cualquier relación que observe entre las variables.
- Prepare un diagrama de dispersión entre las variables ganancia por acción y precio por acción.
- ¿Hay alguna relación entre las variables? Comente.
- Construya un diagrama de caja para la variable  $Y_3$ , precio por acción.
- Elabore un diagrama de puntos para la variable  $Y_2$ , valor en libros.
- Construya un diagrama de tallo y hojas para la variable  $Y_1$ , ganancias por acción.