

EJERCICIOS PROPUESTOS

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN A LA ESTADISTICA DESCRIPTIVA

CAPITULO II

CLASIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE DATOS

CAPITULO III

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN

CAPITULO IV

REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL

1. En la siguiente tabla se presentan los pesos de 40 estudiantes de la Universidad, en libras.

138	164	150	132	144
146	164	140	147	136
168	126	138	176	163
146	173	142	147	135

- Construya una tabla de distribución de frecuencias en 5 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- Si por lo menos el 60% pesa más de 160 libras, se regalará becas en un gimnasio. ¿Se otorgarán las becas?
- Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- Calcule: Q_1 ; Q_3 ; Q_2 ; D_5 ; P_{25} ; P_{50} ; P_{75} .
- Calcule tres medidas de dispersión.
- Calcule: el segundo momento con respecto a la media aritmética.
- Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- Construya un gráfico de sectores o pastel.

2) La siguiente tabla de distribución de frecuencia absoluta bidimensional del número de nacimientos en un hospital, en la semana, muestra en filas las edades de la madre y en columnas las edades del padre.

		Edad de padre				
		15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
Edad de madre	15-20	1	0	2	0	0
	20-25	15	0	5	1	0
	25-30	4	0	12	0	0
	30-35	0	0	7	14	1
	35-40	2	34	0	0	2

a) Confeccione la lista de marcas de clase de cada variable.
Calcule:

- b) Las frecuencias absolutas marginales.
- c) Media de cada variable.
- d) Varianza de cada variable.
- e) Covarianza

3) A continuación se detalla las notas finales de un curso de Estadística.

77,5	18,2	63,8	84,0	38,1
75,5	56,7	36,3	50,1	25,0
39,5	68,5	53,9	60,2	33,3
63,2	48,2	60,0	61,6	10,5

La dirección de carrera ha ofrecido al curso, un viaje gratis a Torotoro siempre y cuando la mitad o más del curso haya obtenido por lo menos una nota de 65,0 puntos.

- a. Construya una tabla de distribución de frecuencias en 8 clases. Debe contener las marcas de clase, frecuencias absolutas, frecuencias absolutas acumuladas, frecuencias relativas.
- b. ¿El curso viajará gratuitamente a Torotoro? ¿Porque?
- c. Calcule la media aritmética y mediana.
- d. Calcule: Q3; P75.
- e. Calcule: coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- f. Calcule: el grado de curtosis empleando K1. ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?

4) El primer día de clases del semestre pasado se les preguntó a 50 estudiantes, acerca del tiempo (en minutos) que tardan para ir de su casa a la universidad.

Datos

20 35 25 15 5
30 15 15 20 20
20 25 45 20 5
30 25 35 20 30

- a. Construya una tabla de distribución de frecuencias en 5 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- b. Se les otorgará un bus si por lo menos el 40% de los alumnos tarda más de 40 minutos en ir de su casa a la U. ¿Se otorgará el bus?
- c. Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- d. Calcule: Q1; Q3; Q2; D5; P25; P50; P75.
- e. Calcule: recorrido; varianza; desviación Standard.
- f. Calcule: el segundo momento con respecto a la media aritmética.
- g. Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- h. Vuelva a resolver el problema empleando el software especializado: Minitab

5) La siguiente tabla de distribución de frecuencia absoluta bidimensional del número de nacimientos en un hospital, en la semana, muestra en filas las edades de la madre y en columnas las edades del padre.

	Edad de padre				
	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
15-20	1	0	2	0	0
20-25	15	0	5	1	0
25-30	4	0	12	0	0
30-35	0	0	7	14	1
35-40	2	34	0	0	2

Calcule:

- a) Las frecuencias absolutas marginales.
- b) Media de cada variable.
- c) Varianza de cada variable.
- d) Covarianza

6) Los siguientes datos son notas de estudiantes de una carrera de la facultad:

#	Notas Algebra (x)	Notas Calculo (y)
1	50	25
2	39	22
3	90	79
4	66	56
5	15	10
6	59	77
7	58	45
8	44	50
9	51	26
10	55	51

#	Notas Algebra (x)	Notas Calculo (y)
11	45	39
12	56	63
13	70	68
14	55	53
15	88	90
16	53	28
17	42	25
18	93	82
19	69	59
20	18	13

#	Notas Algebra (x)	Notas Calculo (y)
21	62	80
22	61	48
23	47	53
24	54	29
25	58	54
26	48	42
27	59	66
28	73	71
29	58	56
30	91	93

Calcule:

- La tabla de distribución de frecuencias que permita analizar la relación y la correlación entre las notas de las dos asignaturas.
- Las frecuencias absolutas marginales y frecuencias absolutas acumuladas de cada variable.
- Media y varianza de cada variable.
- Efectuando el análisis de correlación de las dos variables, se calcula los siguientes valores: $\sum x = 1.727$; $\sum y = 1.553$; $\sum xy = 99.772$; $\sum x^2 = 109.059$. Efectúe la regresión lineal que mejor se ajusta. ¿Es aceptable la correlación? ¿Por qué?
- Calcule la Covarianza; ¿el valor está de acuerdo con el análisis de correlación?, ¿Por qué?

7. Una encuesta entre un grupo de madres-solteras, para analizar los problemas económicos que enfrentan, en determinada comunidad; arrojó los siguientes resultados acerca del número de niños en el hogar.

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

- Construya una tabla de distribución de frecuencias en 8 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- Se desea otorgar un bono a todas las madres encuestadas, siempre y cuando por lo menos el 50% tenga igual o menos que 2 hijos. ¿Se otorgará el bono?
- Confeccione: polígono de frecuencias y Ojiva.
- Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- Calcule: Q1; Q3; Q2; D3; D5; P25; P50; P75.
- Calcule: recorrido; recorrido intercuartílico; desviación media absoluta; varianza; desviación Standard.
- Calcule: primeros 4 momentos con respecto a la media aritmética.
- Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- Calcule: el grado de curtosis empleando K1. ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?
- Vuelva a resolver el problema empleando el software especializado: Minitab

8. Las calificaciones finales obtenidas por los 80 alumnos de un primer curso de Estadística figuran en la tabla adjunta:

68 84 75 82 68 90 62 88 76 93 73 79 88 73 60 93 71 59 85 75

61 65 75 87 74 62 95 78 63 72 66 78 82 75 94 77 69 74 68 60

96 78 89 61 75 95 60 79 83 71 79 62 67 97 78 85 76 65 71 75

65 80 73 57 88 78 62 76 53 74 86 67 73 81 72 63 76 75 85 77

- Construya una tabla de distribución de frecuencias en 10 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- Se desea aprobar a todos, siempre y cuando por lo menos el 50% tenga igual o menos que 65 puntos. ¿Se aprobará a todo el curso?
- Confeccione: polígono de frecuencias y Ojiva.
- Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- Calcule: Q1; Q3; Q2; D3; D5; P25; P50; P75.

Mgr. Ruben Garcia Molina

- f. Calcule: recorrido; recorrido intercuartílico; desviación media absoluta; varianza; desviación Standard.
- g. Calcule: primeros 4 momentos con respecto a la media aritmética.
- h. Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- i. Calcule: el grado de curtosis empleando K_1 . ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?
- j. Vuelva a resolver el problema empleando el software especializado: Minitab

9. Los valores del *ph* sanguíneo en 40 individuos son los siguientes:

7,32 7,34 7,40 7,28 7,29 7,35 7,33 7,34 7,28 7,31 7,35 7,32 7,33 7,36 7,32
7,34 7,31 7,35 7,36 7,26 7,39 7,29 7,32 7,34 7,30 7,34 7,32 7,30 7,33 7,33
7,35 7,34 7,33 7,36 7,33 7,35 7,31 7,26 7,39 7,35

- a. Construya una tabla de distribución de frecuencias en 8 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- b. Si menos del 50 % poseen *ph* igual o menor a 7.35, se los calificará como grupo A. ¿Es este un grupo A?
- c. Confeccione: polígono de frecuencias y Ojiva.
- d. Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- e. Calcule: Q_1 ; Q_3 ; Q_2 ; D_3 ; D_5 ; P_{25} ; P_{50} ; P_{75} .
- f. Calcule: recorrido; recorrido intercuartílico; desviación media absoluta; varianza; desviación Standard.
- g. Calcule: primeros 4 momentos con respecto a la media aritmética.
- h. Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- i. Calcule: el grado de curtosis empleando K_1 . ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?

10. El primer día de clases del semestre pasado se les preguntó a 50 estudiantes, acerca del tiempo (en minutos) que tardan para ir de su casa a la universidad.

Datos

20 35 25 15 5 20 25 30 20 20
30 15 15 20 20 25 25 20 20 10
20 25 45 20 5 25 40 25 25 20
30 25 35 20 30 15 30 25 20 10
10 5 10 15 25 40 25 10 20 15

Mgr. Ruben Garcia Molina

- a. Construya una tabla de distribución de frecuencias en 8 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- b. Se les otorgará un bus si por lo menos el 40% de los alumnos tarda más de 40 minutos en ir de su casa a la U. ¿Se otorgará el bus?
- c. Confeccione: polígono de frecuencias y Ojiva.
- d. Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- e. Calcule: Q1; Q3; Q2; D3; D5; P25; P50; P75.
- f. Calcule: recorrido; recorrido intercuartílico; desviación media absoluta; varianza; desviación Standard.
- g. Calcule: primeros 4 momentos con respecto a la media aritmética.
- h. Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- i. Calcule: el grado de curtosis empleando K1. ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?
- j. Vuelva a resolver el problema empleando el software especializado: Minitab.

11. Estaturas de la población femenina universitaria (**N= 52**), en metros:

1,56 1,59 1,63 1,62 1,65 1,61 1,59 1,51 1,62 1,62 1,53 1,49 1,57

1,54 1,53 1,59 1,58 1,57 1,47 1,64 1,54 1,53 1,59 1,58 1,57 1,47

1,57 1,60 1,54 1,56 1,50 1,62 1,59 1,62 1,54 1,68 1,52 1,62 1,62

1,49 1,65 1,53 1,59 1,56 1,54 1,52 1,63 1,56 1,62 1,35 1,66 1,54

- a. Construya una tabla de distribución de frecuencias en 8 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- b. Si por lo menos el 60% mide más de 1,60 se regalarán becas para natación. ¿Se otorgarán las becas?
- c. Confeccione: polígono de frecuencias y Ojiva.
- d. Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- e. Calcule: Q1; Q3; Q2; D3; D5; P25; P50; P75.
- f. Calcule: recorrido; recorrido intercuartílico; desviación media absoluta; varianza; desviación Standard.
- g. Calcule: primeros 4 momentos con respecto a la media aritmética.
- h. Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- i. Calcule: el grado de curtosis empleando K1. ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?
- j. Vuelva a resolver el problema empleando el software especializado: Minitab

Mgr. Ruben Garcia Molina

12. La tienda CABRERA'S Y ASOCIADOS estaba interesada en efectuar un análisis de sus cuentas por cobrar. Se escogió al azar una muestra aleatoria de 30 cuentas y se anotó el saldo de cada cuenta (en unidades monetarias) como sigue:

77.97 13.02 17.97 89.19 12.18 8.15 34.40 43.13 79.61 90.99

43.66 29.75 7.42 93.91 20.64 21.10 17.64 81.59 60.94 43.97

32.67 43.66 51.69 53.40 68.13 11.10 12.98 38.74 70.15 25.68

- Construya una tabla de distribución de frecuencias en 6 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- Si más del 50% deben igual o mayor a 50 Bs., se cerrará el negocio. ¿Se cierra el negocio?
- Confeccione: polígono de frecuencias y Ojiva.
- Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- Calcule: Q1; Q3; Q2; D3; D5; P25; P50; P75.
- Calcule: recorrido; recorrido intercuartílico; desviación media absoluta; varianza; desviación Standard.
- Calcule: primeros 4 momentos con respecto a la media aritmética.
- Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- Calcule: el grado de curtosis empleando K_1 . ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?
- Vuelva a resolver el problema empleando el software especializado: Minitab

13. En la siguiente tabla se presentan los pesos de 40 estudiantes de la Universidad de Panamá, en libras.

138	164	150	132	144	125	149	157
146	164	140	147	136	148	152	144
168	126	138	176	163	118	154	165
146	173	142	147	135	153	140	135
161	145	135	142	150	156	145	126

- Construya una tabla de distribución de frecuencias en 8 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- Si por lo menos el 60% pesa más de 160 libras, se regalará becas en un gimnasio. ¿Se otorgarán las becas?
- Confeccione: polígono de frecuencias y Ojiva.
- Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.

Mgr. Ruben Garcia Molina

- e. Calcule: Q1; Q3; Q2; D3; D5; P25; P50; P75.
- f. Calcule: recorrido; recorrido intercuartílico; desviación media absoluta; varianza; desviación Standard.
- g. Calcule: primeros 4 momentos con respecto a la media aritmética.
- h. Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- i. Calcule: el grado de curtosis empleando K1. ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?
- j. Vuelva a resolver el problema empleando el software especializado: Minitab

14. Una agencia de viajes ofrece precios especiales en ciertas travesías por el Caribe. La agencia seleccionó una muestra de 40 clientes anteriores de sus archivos y se registró sus edades, como sigue:

77	18	63	84	38	54	50	59
54	56	36	50	50	34	44	41
58	58	53	62	62	43	52	53
63	62	62	61	61	52	60	60
45	66	83	63	63	58	61	71

- a. Construya una tabla de distribución de frecuencias en 8 clases. Debe contener la marca de clase, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias relativas acumuladas.
- b. Si por lo menos el 60% tiene más de 50 años de edad, se regalará un crucero. ¿Se otorgará el crucero?
- c. Confeccione: polígono de frecuencias y Ojiva.
- d. Calcule la media aritmética, mediana, moda y media armónica.
- e. Calcule: Q1; Q3; Q2; D3; D5; P25; P50; P75.
- f. Calcule: recorrido; recorrido intercuartílico; desviación media absoluta; varianza; desviación Standard.
- g. Calcule: primeros 4 momentos con respecto a la media aritmética.
- h. Calcule: el coeficiente de asimetría; coeficiente de Pearson. ¿Según su forma, que tipo de distribución es?
- i. Calcule: el grado de curtosis empleando K1. ¿Según el grado de curtosis, que tipo de distribución es?
- j. Vuelva a resolver el problema empleando el software especializado: Minitab