

GUIA DE PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

ESTADISTICA PARA CADA UNO DE LAS SIGUIENTES SERIES DE EJERCICIOS. CALCULAR:

a) La Media Aritmética. $\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$

b) La Mediana. $Md = Li + \left\{ \frac{\frac{n - fa}{2}}{fm} \right\} a =$

c) La Moda $Mo = Li + (\frac{d_1}{d_1 + d_2})a =$

d) La Desviación Media $DM = \frac{\sum f|x - \bar{x}|}{N}$

$$\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n}$$

e) La Varianza $S^2 =$

f) La Desviación Estándar $S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n}}$

ó $S = \sqrt{S^2}$

g) Coeficiente de Variación $CV = \frac{S}{\bar{x}}$

1.- La siguiente tabla muestra las edades de una escuela del turno nocturno.

EDAD	f	x	fx	fa	$ x - \bar{x} $	$f x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
15-16	5							
17-18	7							
19-20	19							
21-22	6							
23-24	3							

$$a =$$

$$n =$$

$$\Sigma fx =$$

$$\Sigma f|x - \bar{x}| =$$

$$\Sigma f(x - \bar{x})^2 =$$

2.- El contenido de la tabla muestra las calificaciones de Biología en un grupo del 3º grado.

Calif.	f	x	fx	fa	$ x - \bar{x} $	$f x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
1 - 2	5							
3 - 4	12							
5 - 6	20							
7 - 8	10							
9 - 10	3							

$$a =$$

$$n =$$

$$\Sigma fx =$$

$$\Sigma f|x - \bar{x}| =$$

$$\Sigma f(x - \bar{x})^2 =$$

3.- La tabla muestra los pesos de un grupo de persona de un Supermercado.

Calif.	f	x	fx	fa	$ x - \bar{x} $	$f x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
50-59	6							
60-69	13							
70-79	18							
80-89	8							
90-99	2							

$$a =$$

$$n =$$

$$\sum fx =$$

$$\sum f|x - \bar{x}| =$$

$$\sum f(x - \bar{x})^2 =$$

4.- La estatura de un número de personas está indicada en la siguiente tablas.

Estatura	f	x	fx	fa	$ x - \bar{x} $	$f x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$
150-155	6							
156-161	12							
162-167	24							
168-173	18							
174-179	10							
180-185	8							
186-191	3							

$$a =$$

$$n =$$

$$\sum fx =$$

$$\sum f|x - \bar{x}| =$$

$$\sum f(x - \bar{x})^2 =$$

II) PARA CADA UNO DE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

- (a) Diseñar un diagrama de dispersión de los datos.
- (b) Determinar la ecuación de regresión lineal simple.
- (c) Calcular el coeficiente de correlación.

$$Y = mx + b$$

b) Ecuación de la recta

$$m = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

c) Coeficiente de correlación.

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$Y = \text{_____} X + \text{_____}$$

1.- La tabla muestra los puntajes de la relación entre la satisfacción en el trabajo y las aptitudes, los investigadores recolectaron datos con diez profesionales

Tabla para el Ejercicio 1.

Puntaje de satisfacción, Y 58 54 67 64 66 73 70 85 74 85

Puntaje de aptitudes, X 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95

2.- La Tabla muestra el peso de 11 ovejas y el peso de sus madres a la misma edad

Tabla para el Ejercicio 2.

Peso de la oveja, Y 68 63 70 66 81 74 82 76 81 92 85

Peso de la madre, X 60 64 68 72 76 80 84 88 92 96 100

3.- La Tabla de los CI de 15 niños de un barrio pobre y los puntajes que obtuvieron en una prueba de ajuste personal. Para facilidad de los cálculos, los datos están codificados.

Tabla para el Ejercicio 3.

Puntaje de ajuste, Y	4	5	4	6	5	7	8	9	13	11	15	14	13	16	17
C.I, X	-10	-8	-7	-5	-4	0	3	5	8	10	12	14	15	16	20

4.- La Tabla muestra el número de horas por semana que gastaron diez universitarios estudiando y su promedio de notas acumulativas

Tabla para el Ejercicio 4.

Promedio de notas, Y	2.1	2.7	2.6	2.5	3.5	3.0	3.5	3.7	2.9	4.0
Horas de estudio, X	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

5.- A una muestra aleatoria de 12 estudiantes de quinto grado, se le administraron dos pruebas. Una tenía por objeto medir el nivel de hostilidad y la otra la compresión de lectura. La tabla 9.7 muestra los puntajes (codificados)

Tabla para el Ejercicio 5.

Compresión de lectura, Y	98	90	95	80	84	79	67	70	65	57	55	50
Puntaje de hostilidad, X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

III) DESARROLLAR CORRECTAMENTE LOS SIGUIENTES FACTORIALES.

a) $\frac{4!}{5!}$	f) $\frac{14! \times 3!}{13!}$	k) $\frac{5! \times 7!}{9!}$
b) $\frac{16!}{14!}$	g) $\frac{4! \times 6!}{3! \times 5!}$	l) $\frac{5! \times 5!}{6!}$
c) $\frac{11!}{14!}$	h) $\frac{8!}{3! \times 9!}$	m) $\frac{5! \times 8!}{6!}$
d) $\frac{8!}{10!}$	i) $\frac{25! \times 9!}{7! \times 26!}$	n) $\frac{5!}{3! \times (5.3)!}$
e) $\frac{10!}{13!}$	j) $\frac{3! \times 7!}{8!}$	o) $\frac{11!}{2! \times 5! \times 3!}$

- 1) ¿CUANTAS PERMUTACIONES DE ORDEN 8 SE PUEDEN HACER CON 12 ELEMENTOS?

- 2) HALLAR EL NÚMERO DE MANERA EN QUE 10 PERSONAS PUEDAN SENTARSE EN UNA FILA, SI SÓLO HAY 4 LUGARES.

- 3) HALLAR EL NÚMERO DE PALABRAS DE 4 LETRAS QUE SE PUEDEN FORMAR CON LAS LETRAS DE LA PALABRA "CRISTAL".

- 4) HALLAR EL NÚMERO DE PERMUTACIONES QUE SE PUEDEN HACER CON TODAS LAS LETRAS DE LA PALABRA "UNIVERSO".

- 5) EN UNA CAJA SE TIENEN 7 BILLETES DE 100 Y 5 BILLETES DE 50 PESOS. SÍ SE SACAN 3 BILLETES AL AZAR, ¿CUANTAS COMBINACIONES SE PUEDEN HACER?
UN ESTUDIANTE TIENE QUE RESOLVER 10 PREGUNTAS DE UN TOTAL DE 13. ¿CUANTAS MANERAS TIENE DE ESCOGERLO?

- 6) UNA SEÑORA TIENE 11 AMIGOS DE CONFIANZA
¿DE CUANTAS MANERAS PUEDE INVITAR A 5 DE ELLOS?

- 7) DE EXTRAER UNA CÁNICA ALEATORIAMENTE DE UNA CAJA QUE CONTIENE: 60 ROJAS, 20 BLANCAS, 15 AZULES Y 25 NARANJAS
¿CÚAL ES LA PROBABILIDAD DE OBTENER?
 - a) BLANCAS
 - b) NARANJAS Ó ROJAS
 - c) AZUL
 - d) ROJA, BLANCA Ó AZUL

- 8) EN UNA RULETA SE TIENEN ALEATORIAMENTE LOS SIGUIENTES NÚMEROS: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, Y 9
¿CÚAL ES LA PROBABILIDAD DE OBTENER?
 - a) NÚMEROS MENORES DE 5
 - b) NÚMEROS MAYORES DE 6
 - c) NÚMEROS MÚLTIPLO DE 3
 - d) NÚMERO DIVISIBLE POR 2

- 9) UN ESTUDIANTE RIFA UN ESTÉREO PARA JUNTAR FONDOS DE SU GRADUACIÓN, Y VENDE 35 ENTRE SUS COMPAÑEROS, 40 ENTRE SUS VECINOS Y 25 ENTRE LOS MAESTROS.
¿CÚAL ES LA PROBABILIDAD DE QUE EL BOLETO QUEDE ENTRE:
 - a) LOS COMPAÑEROS
 - b) LOS PROFESORES
 - c) ENTRE LOS PROFESORES Y LOS COMPAÑEROS
 - d) ENTRE LOS COMPAÑEROS Y VECINOS AL TIRAR 2 DADOS.

¿CÚAL ES LA PROBABILIDAD DE?

- e) LA SUMA DE SUS CARAS SEA NÚMERO PAR
- f) LA SUMA DE SUS CARAS SEA NÚMERO IMPAR
- g) DE QUE LAS CARAS SEAN IGUALES
- h) LA SUMA SEA UN NÚMERO MAYOR DE 6
- i) LA SUMA SEA UN NÚMERO MENOR DE 12 Y MAYOR DE 10

$$10 < N. < 12$$

- j) SUS DIFERENCIAS SEAN NÚMERO 3

- 10) DE UN GRUPO DE 150 PERSONAS HAY 90 HOMBRES Y 60 MUJERES, SI SE RIFA UN RELOJ.

¿CÚAL ES LA PROBABILIDAD DE QUE EL GANADOR SEA?

- a) UN HOMBRE
- b) UNA MUJER
- c) UN HOMBRE Ó UNA MUJER

- 11) DE 120 ESTUDIANTES: 60 ESTUDIAN FRÁNCES, 50 ESPAÑOL, 20 ESTUDIAN FRÁNCES Y ESPAÑOL, SI SE ESCOGE AL AZAR A UN ESTUDIANTE.

¿HALLAR LA PROBABILIDAD DE?

- a) ESTUDIE FRÁNCES
- b) ESTUDIE ESPAÑOL
- c) ESTUDIE FRÁNCES Y ESPAÑOL
- d) NO ESTUDIE NI FRÁNCES NI ESPAÑOL

