

Algunas Conceptos de Estadística - 6° D1 – D2 - D3 – Prof. Marcelo Valenzuela

Estadística

Ciencia que tiene por objeto la recolección, organización, análisis y presentación de datos, con el fin de brindar información que facilite la toma de decisiones.

Estadística descriptiva

Conjunto de técnicas empleadas para organizar los datos. Se vale de la elaboración de tablas, cuadros, gráficos e indicadores.

Estadística inferencial

Método para obtener información sobre parámetros de la población a partir de la generalización de datos.

Población (o universo) es el conjunto completo de individuos, objetos o datos que el investigador va a estudiar

Variable

Propiedad o característica de los elementos de la población que va a ser el objeto de estudio.

Clasificación de variables

Cualitativas: Variables que no son cuantificables o “medibles”

Ordinales: Los valores tienen implícitamente un orden asociado

(Ej: Nivel de Ingresos bajo-medio-alto)

Nominales: No existe un orden entre los valores de la variable como en el caso anterior.

(Ej: Ocupación)

Cuantitativas: Observaciones “medibles” (numéricas) En general los números asignados constituyen una unidad de medida.

Discretas: “asociada con los números naturales”. No tiene sentido la subdivisión en cualquier unidad. (Ej: N° de hijos)

Continuas: “asociada con los números reales” (y su propiedad de densidad) Los valores de la variable pueden tomar cualquier valor intermedio entre otros datos. La ausencia de herramientas precisas para poder realizar la subdivisión, no implica que dejen de ser continuas. (Ej: Temperatura, Estatura)

Observación:

A menudo es habitual confundir datos nominales u ordinales que han sido codificados numéricamente. Ejemplo, si se observa la línea de ómnibus que una persona toma con mayor frecuencia, por más que sea un dato numérico, es sólo un código, “un nombre más”, y por tanto estamos en presencia de una variable cualitativa.

Técnicas para resumir la información que veremos en el curso:

Tablas de frecuencias

Variables Cualitativas Nominales:

Frecuencia absolutas y frecuencia relativas.

Variables Cualitativas Ordinales y Cuantitativas discretas:

Frecuencia absoluta y relativa

Frecuencia acumulada absoluta y relativa.

Variables Cuantitativas Continuas:

Frecuencia absoluta y relativa de una clase o intervalo.

Marca de clase

Función de densidad

Función de densidad acumulada

Gráficos y funciones

Variables Cualitativas:

Gráfico de barras

Variables Cuantitativas:

Histograma

Polígono de frecuencias

Ojiva o gráfico de función de distribución acumulada.

Medidas de resumen:

Variables Cualitativas Nominales:

Tendencia central: Moda.

Variables Cualitativas Ordinales:

Posición y Tendencia central: Cuartiles, Moda, Mediana,

Variables Cuantitativas Discretas:

Posición y Tendencia central: Cuartiles, Moda, Mediana, Media.

Dispersión: Varianza y desviación estándar.

Repartido N° 4

1) La tabla 1 muestra las respuestas obtenidas en un cuestionario aplicado a las empleadas de una fábrica de vestimenta respecto a la edad, estado civil, número de hijos, número de sector de trabajo, años aprobados de estudio (escolaridad), ingresos diarios, y ausencias al trabajo en el último mes, así como la calificación del desempeño otorgada por el supervisor. SE PIDE:

- clasificar cada una de las variables estudiadas.
- Hacer las respectivas tablas de frecuencias, para cada una de las variables cualitativas.
- Realizar gráficos de barras y circulares en las variables cualitativas.
- Hacer tabla de frecuencias (absoluta, relativa y acumulada) para variables cuantitativas discretas.

2) Se tienen los datos respecto al número de faltas a clase durante cierto período para los estudiantes de un curso de Estadística:

9 12 8 11 7 11 8 4 10 3 2 1 0 5 12 3 2 1 1 7 3 2 8 7 6 6
12 4 3 2 2 0 9 4 6 9 6 9 4 3 5 7 10 3 2 1 4 4 11 2.

- Clasifique la variable
- Construya 2 tablas de frecuencias adecuada para estos datos.

3) En cierto hospital se tiene información acerca del número de personas que ocupan la sala de emergencias cada día en un período de 12 días. Los resultados observados son:

Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pacientes	7	43	8	22	13	28	36	18	23	21	15	52

- clasifique la variable,
- Construya una tabla de frecuencias adecuada para estos datos.

4) Los siguientes son las alturas de 30 personas

1.70 1.78 1.62 1.89 1.88 1.89 1.70 1.66 2.01 1.91
1.84 1.69 1.60 1.90 1.80 1.79 1.61 1.68 1.71 1.61
1.81 1.99 1.67 1.81 1.83 1.69 1.90 1.68 2.05 1.80

- Clasifique la variable
- Construya una tabla de frecuencias utilizando los siguientes intervalos:
[1.60,1.70) [1.70,1.80) [1.80,1.90) [1.90, 2.00) [2.00,2.10)

5) En cierto barrio se observa el número de personas que viven por cada edificio:

63 69 83 85 93 73 80 94 104 125 141 152
139 105 114 123 121 128 90 75 137 131 73 62
124 103 133 138 143 110 60 91 87 156 147 134
72 104 97 84 98 78 71 113 63 69 76 86
116 119 102 107 106 111 119 107 100 109 83 85
115 120 127 116 100 109 117 117 129 96 99 133
88 77 124 155 93 93 118 143

- Clasifique la variable.
- Realice una tabla de frecuencias utilizando 6 intervalos.

6) Utilizando las variables cuantitativas continuas de la tabla 1 , realice una tabla de frecuencias absoluta , relativa y acumulada utilizando los intervalos adecuados.

TABLA 1

obrero Nº	edad	estado civil	número de hijos	Block	escolaridad	\$ / día	ausencias	calificación
1	24	soltera	2	4	5	408	3	1
2	24	soltera	2	5	5	436	2	1
3	27	casada	3	7	4	520	1	4
4	25	casada	3	6	4	416	1	3
5	24	viuda	1	5	3	412	2	2
6	28	soltera	0	7	8	424	1	4
7	29	u. libre	1	5	3	516	2	3
8	35	soltera	0	9	9	432	0	5
9	30	casada	3	3	3	604	3	1
10	27	casada	3	6	3	436	2	2
11	28	soltera	1	7	6	516	2	3
12	25	u. libre	2	3	3	464	5	1
13	27	soltera	0	6	7	516	1	2
14	30	soltera	0	7	7	580	1	3
15	27	soltera	0	6	5	436	2	3
16	36	soltera	0	8	8	424	1	4
17	26	soltera	1	4	3	508	3	2
18	29	viuda	2	6	4	416	2	2
19	26	soltera	2	5	4	612	3	2
20	28	soltera	0	7	9	520	2	3
21	28	soltera	0	7	8	420	1	3
22	31	soltera	1	7	6	620	2	3
23	22	soltera	2	4	3	508	3	1
24	25	u. libre	1	7	6	520	1	3
25	25	viuda	3	5	3	472	2	2
26	40	soltera	0	8	9	578	1	5
27	39	casada	1	6	5	446	2	3
28	38	soltera	2	6	5	470	2	3
29	35	viuda	1	5	4	512	2	2
30	33	casada	3	7	4	470	0	3
31	33	soltera	1	8	6	484	0	4
32	32	soltera	2	5	4	542	2	2
33	32	soltera	0	9	8	428	0	4
34	31	soltera	1	6	5	606	1	3
35	30	casada	2	5	3	452	2	3
36	23	soltera	2	2	3	400	5	1
37	30	u. libre	2	6	5	540	0	3
38	26	soltera	2	4	3	408	4	1
39	28	soltera	2	5	4	508	3	1
40	27	casada	2	6	4	416	1	2
41	26	u. libre	3	4	3	508	4	1
42	38	soltera	1	8	9	428	0	4
43	38	soltera	0	7	8	424	0	4
44	31	viuda	2	3	3	604	4	1
45	39	soltera	1	8	9	532	0	4
46	36	casada	2	6	5	610	0	2
47	35	soltera	1	5	5	412	4	1
48	29	soltera	2	6	4	416	1	1
49	28	casada	2	6	5	542	3	1
50	29	soltera	1	7	6	544	0	3