



Bienvenidos a su segundo cuatrimestre
estimados Psicólogos en proceso de
formación.

Materia: Estadística descriptiva

Orientador: Rosario Gómez Iujano

Segundo parcial

Del 01 de febrero al 12 de febrero de 2021
Evaluación del parcial lunes 15 de febrero

Criterios de evaluación

Foros: 30%
Semana 1: 15%
Semana 2: 15%

Actividades:20%

Trabajo : 20%
DEL 01 AL 12 DE
FEBRERO DE 2021

Evaluación: 50%

UNIDAD II. REPRESENTACION TABULAR Y GRAFICA

Frecuencia absoluta, absoluta acumulada, relativa y relativa acumulada.

Frecuencia de un dato es el número de veces que se repite ese dato, también se presenta la frecuencia absoluta de un intervalo que se refiere al número de datos que pertenecen a ese intervalo. La denotaremos por f .

Frecuencia Absoluta Acumulada: Hasta un dato específico, es la suma de las frecuencias de todos los datos anteriores, incluyendo también la del dato mismo del cual se desea su frecuencia acumulada. De un intervalo es la suma de las frecuencias de todos los intervalos de clase anteriores, incluyendo la frecuencia del intervalo mismo del cual se desea su frecuencia acumulada. La denotaremos por fa . La última frecuencia absoluta acumulada deberá ser igual al número total de datos.

Frecuencia Relativa: De un dato, se obtiene al dividir la frecuencia absoluta de cada dato entre el número total de datos. De un intervalo se obtiene al dividir la frecuencia absoluta de cada intervalo entre el número total de datos. La denotamos por fr .

Frecuencia Relativa Acumulada: Hasta un dato específico, es la suma de las frecuencias relativas de todos los datos anteriores, incluyendo también la del dato mismo del cual se desea su frecuencia relativa acumulada. De un intervalo es la suma de las frecuencias relativas de todos los intervalos de clase anteriores incluyendo la frecuencia del intervalo mismo del cual se desea su frecuencia relativa acumulada, La denotaremos por fra . La última frecuencia relativa acumulada deberá ser igual a la unidad.



Ejemplo: Se preguntó a un grupo de alumnos de primer año del Cobach, por la asignatura de su preferencia, arrojándose los siguientes resultados:

Asignaturas

Mate Social Taller Quím. Infor Mate Inglés Mate Quím. Infor
Inglés Ética Inglés Social Inglés Ética Mate Taller Quím. Mate
Taller Social Mate Inglés Infor Inglés Ética Infor Mate Inglés
Infor Ética Quím. Taller Inglés Social Inglés Ética Taller Infor
Quím. Taller Taller Infor Mate Quím. Infor Mate Infor
Inglés

Realizar una distribución de frecuencias

$$1fa=f$$

$$2fa=1fa+f$$

$$3fa=2fa+f$$

$$4fa=3fa+f$$

$$Fr = \frac{f}{N}$$

$$1fra=1fr$$

$$2fra=1fra+fr$$

$$3fra=2fra+fr$$

Asignatura de Preferencia

Asignaturas	f	fa	fr	fra
Ética y valores	5	5	0.1	0.1
Informática	9	14	0.18	0.28
Ingles	10	24	0.2	0.48
Matemáticas	9	33	0.18	0.66
Química	6	39	0.12	0.78
Sociales	4	43	0.08	0.86
Taller de lectura	7	50	0.14	1
Total	50		1	

$$0.1$$

$$0.18=0.28$$

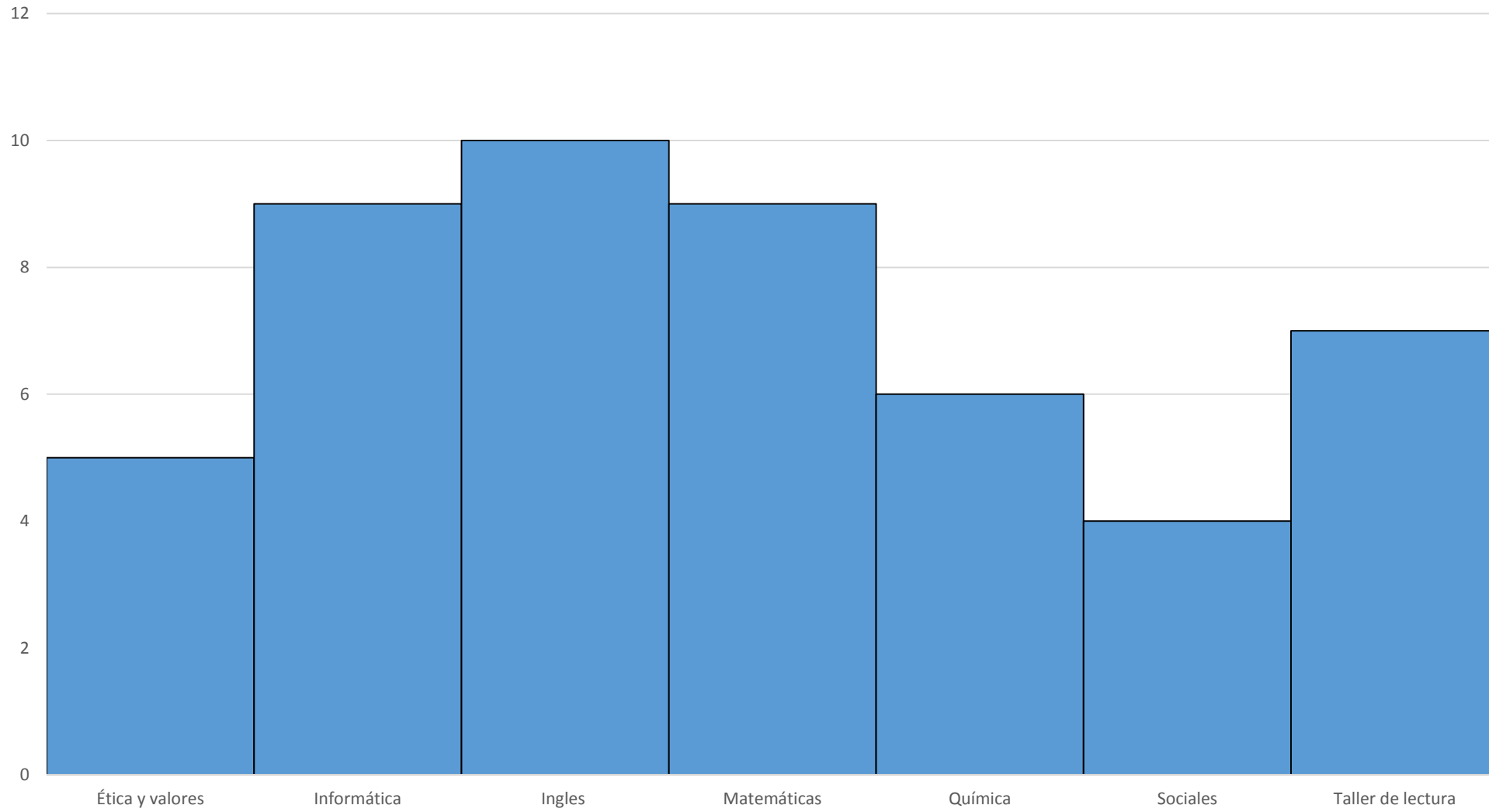
$$0.28+0.2=0.48$$

$$0.48+0.18=0.66$$

$$0.66+0.12=0.78$$

$$0.78+0.08=0.86$$

$$0.86+0.14=1$$





REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE DATOS ESTADÍSTICOS

En los análisis estadísticos, es frecuente utilizar representaciones visuales complementarias de las tablas que resumen los datos de estudio. Con estas representaciones, adaptadas en cada caso a la finalidad informativa que se persigue, se transmiten los resultados de los análisis de forma rápida, directa y comprensible para un conjunto amplio de personas.

Tipos de representaciones gráficas

Diagramas de barras

Histogramas

Polígonos de frecuencias

Gráfico de sectores

Pictogramas

Cartogramas

Pirámides de población

Tipos de representaciones gráficas

Diagramas de barras: muestran los valores de las frecuencias absolutas sobre un sistema de ejes cartesianos, cuando la variable es discreta o cualitativa.

Histogramas: formas especiales de diagramas de barras para distribuciones cuantitativas continuas.

Polígonos de frecuencias: formados por líneas poligonales abiertas sobre un sistema de ejes cartesianos.

Gráficos de sectores: circulares o de tarta, dividen un círculo en porciones proporcionales según el valor de las frecuencias relativas.

Pictogramas: o representaciones visuales figurativas. En realidad son diagramas de barras en los que las barras se sustituyen con dibujos alusivos a la variable.

Cartogramas: expresiones gráficas a modo de mapa.

Pirámides de población: para clasificaciones de grupos de población por sexo y edad

Un grupo de investigadores pertenecientes a la secretaría de seguridad pública, tomó una muestra aleatoria de las velocidades (km/h) registradas por 30 vehículos en el trayecto Pichucalco – Villahermosa, con el fin de establecer nuevos límites máximos de velocidad para una carretera. La muestra arrojó los datos siguientes:

90, 99, 104, 99, 119, 98, 95, 112, 95, 120, 100, 90, 116, 96, 114, 108, 98, 118, 100, 106, 114, 100, 112, 106, 100, 115, 111, 105, 114, 97



90, 99, 104, 99, 119, 98, 95, 112, 95, 120, 100, 90, 116, 96, 114, 108, 98, 118,
100, 106, 114, 100, 112, 106, 100, 115, 111, 105, 114, 97

Toda vez que se tienen los datos, se recomienda ordenarlos de menor a mayor o viceversa

90, 90, 95, 95, 96, 97, 98, 98, 99, 99, 100, 100, 100, 104, 105, 106, 108, 111,
112, 112, 114, 114, 115, 116, 118, 119, 120

Ahora llevamos a la práctica los pasos descritos anteriormente para la construcción de los intervalos.

Primero obtendremos el número de intervalos que vamos a utilizar, para lo cual empleamos la Regla de Sturges:

$$K = 1 + 3.3 \log(30) = 1 + 3.3(1.4771212547) = 1 + 4.87 \\ = 5.87 \approx 6$$

Segundo, calculamos el rango de variación, $R = 120 - 90 = 30$

Tercero, obtenemos la amplitud de cada intervalo de clase como sigue:

$$Ac = \frac{30}{6} = 5$$

Finalmente construimos los intervalos, el primero de ellos inicia con 90 que es el extremo inferior que, sumado a 5 obtenemos 95, que será el extremo superior; este extremo será el inferior del segundo intervalo; y al sumar nuevamente la amplitud tendremos 100 que será el extremo superior y así sucesivamente hasta completar los 6 intervalos., que se muestran enseguida:

[90 – 95), [95 – 100), [100 – 105), [105 – 110) [110 – 115) y [115 – 120]

Los corchetes expresan que el valor extremo se incluye en el intervalo y los paréntesis dan a entender que el valor extremo del intervalo no se incluye en el. Para la construcción de distribuciones de frecuencias contabilizamos el número de datos que le corresponden a cada intervalo; es decir obtenemos las frecuencias absolutas y de estas podemos generar los demás tipos de frecuencias y presentarlas en una tabla de resumen como la que a continuación se muestra:

Distribuciones de frecuencias para las velocidades

90, 90, 95, 95, 96, 97, 98, 98, 99, 99, 100, 100, 100, 104, 105, 106, 108, 111, 112, 112, 114, 114, 115, 116, 118, 119, 120

Intervalo de clase	f	fa	fr	fra	mc
[90-95)	2	2	0.07	0.07	92.5
[95-100)	8	10	0.27	0.34	97.5
[100-105)	5	15	0.17	0.51	102.5
[105-110)	4	19	0.13	0.64	107.5
[110-115)	6	25	0.2	0.84	112.5
[115-120]	5	30	0.16	1	117.5
total	30		1		

Histograma de velocidades

