



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.institjuancarlospabloii.com.ar

DeMateria: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 4º B

Bibliografía actual: Activados 2. Últimos 2 capítulos.

Bibliografía a utilizar en dos semanas: Activados 4. Editorial Puerto de palos.

Trabajo Práctico N° 13

Control y corrección tp12

58

ACTIVIDADES

Población y muestra. Organización de la información

1. Lean atentamente y respondan.

En una fábrica se realizó una encuesta acerca de la cantidad de hombres y de mujeres que trabajan en 7 sectores de un total de 14.

a. ¿Cuál es la población? Todos los empleados de la fábrica.

b. ¿Cuál es la muestra? Todos los empleados de los 7 sectores.

c. ¿Es representativa la muestra? ¿Por qué? Depende de la cantidad de hombres y mujeres que trabajan en cada sector.

d. ¿De qué tipo es la variable de estudio? Cualitativa.

2. Resuelvan.

Se realizó una encuesta a los 400 alumnos de una escuela acerca de qué deporte practican.

a. Completén la tabla con los datos.

b. ¿Cuál es la muestra? ¿Es representativa? ¿Por qué? Los 400 alumnos de la escuela. Sí, porque representan a toda la escuela.

c. ¿Qué tipo de variable es?

Cuantitativa.

d. ¿Cuántos alumnos no practican ningún deporte? 243 alumnos

e. ¿Qué porcentaje de los alumnos practica tenis y fútbol? 26,25%.

3. Lean atentamente y resuelvan.

Para hacer un control de salud se registraron los pesos de 60 niños de entre 4 y 8 años de una determinada ciudad. Estos son los datos obtenidos, en kg.

	Deporte	f	fr	%
	Fútbol	80	0,20	20
	Tenis	25	0,0625	6,25
	Rugby	12	0,03	3
	Hockey	8	0,02	2
	Otros	32	0,08	8
	Ninguno	243	0,6075	60,75

a. ¿Cuál es la variable? ¿De qué tipo es?

Peso de los niños de 4 a 8 años de una ciudad.

Cuantitativa.

b. ¿Cuál es la muestra? ¿Es representativa?

No se puede saber si no se conoce la cantidad de niños de la ciudad.

c. Completén la tabla.

Intervalos (en kg)	f	fr	%
[12;17]	15	0,25	25
[17;22]	6	0,1	10
[22;27]	16	0,267	26,7
[27;32]	14	0,233	23,3
[32;37]	9	0,15	15
Total	60	1	100

59

ACTIVIDADES

Promedio, moda y mediana

4. Lean atentamente y resuelvan.

Los siguientes datos representan la cantidad de vehículos que pasaron por un puesto de control durante los primeros 15 días del mes de marzo.

12	13	10	9	12
13	15	13	9	12
10	12	14	13	12

a. ¿Cuál es la variable? Clasifiquela. Cantidad de autos que pasan por el control. Cuantitativa.

b. Completén la siguiente tabla de frecuencias.

Cantidad de autos	f
9	2
10	2
12	5
13	4
14	1
15	1

c. ¿Cuántos autos pasaron durante los 15 días? 179 autos.

d. Calculén moda, mediana y media.

Moda: 12 Mediana: 13 Media: 11,93

5. Resuelvan.

Se realizó una encuesta para saber la cantidad de horas semanales que trabajan los habitantes de una ciudad. Los resultados se muestran en la tabla.

Cantidad de horas semanales	f
4	6
6	8
8	10
10	12
12	21
15	15
18	12
21	31

a. ¿A cuántas personas se entrevistó? 91 habitantes.

b. ¿Es representativa la muestra? No se puede saber si no se conoce la cantidad de habitantes.

c. ¿Cuántas personas trabajan más de 8 horas semanales? 43 personas.

d. ¿Cuál es la moda? 12 horas.

e. ¿Cuál es la mediana? 8 horas.

MENTE ACTIVAdA

El organizador de un torneo de fútbol registró en esta tabla la cantidad de goles de cada equipo.

Equipo	BI	CAB	CAE	CAI	GLP	RC	RP	SL
Cantidad de goles	6	8	7	6	12	8	14	4

a. Calculén el promedio de goles por equipo.

b. El organizador se olvidó de agregar el equipo CAH. Si al incluirlo, el promedio da 8, ¿cuántos goles hizo ese equipo?

a. 8,125. b. 7 goles.

212

214

Gráficos

Gráficos

INFOActivAdos

Los gráficos estadísticos permiten leer con facilidad la información sobre una situación en donde hay datos.

Para aprender inglés, asisten a un instituto estudiantes de distintas nacionalidades. Del total de estudiantes, 60 son de Argentina, 40 son de Chile, 10 de Uruguay y 5 de Paraguay.

Gráficos de barras: se utilizan para comparar la cantidad de datos para cada valor de la variable. Para hacer un gráfico de barras se construyen rectángulos del mismo ancho y cuyas alturas coinciden con la frecuencia absoluta de cada valor.



Primero se calcularon los porcentajes para cada grupo de estudiantes. Luego se calculó el ángulo de la siguiente forma:

$$100\% \quad 360^\circ \\ 34,78\% \quad x = \frac{34,78\%}{100\%} \cdot 360^\circ = 125^\circ$$

De la misma forma se procedió para calcular los otros sectores circulares.





INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.institjuancarlopii.com.ar

Permutaciones y probabilidades

Permutaciones

INFOActivAdos

El **factorial** de un número natural n (se escribe $n!$) es:

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 1$$

Por convención $0! = 1$

$$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120 \quad 7! = 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 5040$$

El **cálculo combinatorio** ofrece métodos que permiten contar las distintas agrupaciones que se pueden realizar con los elementos de un conjunto.

Una **permutación** es una agrupación de cierta cantidad de elementos en la cual los grupos difieren por el ordenamiento de sus elementos.

¿Cuántos números de cuatro cifras distintas se pueden formar con 3, 5, 6 y 2?

3562, 3526, 3652, 3625, 3265, 3256, 5326, 5362, 5263, 5236, 5632, 5623, 2356, 2365, 2536, 2563, 2653, 2635, 6352, 6325, 6532, 6532, 6235, 6253

Con 4 cifras $4! = 24$
En total se pueden formar 24 números distintos.

Cuatro amigos van a ver un partido de fútbol, y se sientan uno al lado del otro.
¿De cuántas formas distintas pueden sentarse?

$$4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

Pueden sentarse de 24 formas distintas.

Probabilidad

INFOActivAdos

Existen experimentos en donde no se puede anticipar cuál va a ser el resultado. A este tipo de experimentos, que dependen del azar, se los llama **experimentos aleatorios**. Por ejemplo, hasta que no se tira un dado, no se puede saber qué cara va a salir.

Se denomina **espacio muestral** al conjunto formado por todos los resultados posibles de un experimento aleatorio. Cada resultado es un suceso.

Experimento: lanzar una moneda.
Espacio muestral: cara - ceca.

Experimento: girar el bolillero de un bingo.
Espacio muestral: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90.

En matemática se asigna un número a la **probabilidad** de que ocurra un suceso. Ese número puede ser 0, 1 o cualquier número comprendido entre 0 y 1.

Probabilidad de un suceso = $\frac{\text{número de casos favorables}}{\text{número de casos posibles}}$

Se saca una carta de un mazo de naipes españoles, ¿cuál es la probabilidad de que salga un 7?
Espacio muestral (casos posibles): Cada una de las cartas.
Número de casos posibles: 48 (sin contar los comodines)
Cartas con un 7 (casos favorables): 7 de bastos, 7 de oros, 7 de copas y 7 de espadas.
Número de casos favorables: 4

$P(\text{salga un 7}) = \frac{4}{48}$

hay 4 cartas con número 7.
el total de cartas del mazo.

- Todas las cartas tienen igual probabilidad de salir.
- Es **seguro** que salga un número entre 1 y 12.
- Es **imposible** que salga, por ejemplo, el 14.