

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN N° 004/2022

| | |
|--------------|-------------------|
| DEPARTAMENTO | MATEMÁTICA |
| ASIGNATURA | MATEMÁTICA |
| PROFESOR | WILLIAM NAVARRETE |
| CURSO | 4° MEDIO |
| SEMESTRE | PRIMERO |

II.- GESTIÓN CURRICULAR

| | | | |
|--------------------|---|-------|-------------------|
| OBJETIVO | RESOLVER PROBLEMAS DE COMBINATORIA (PERMUTACIONES Y COMBINATORIA), APLICAR EL PRINCIPIO ADITIVO Y MULTIPLICATIVO PARA PROBABILIDADES. | | |
| CONTENIDO | <ul style="list-style-type: none">- Conceptos básicos de Probabilidad- Principio Multiplicativo y Aditivo- Permutaciones y Combinaciones Simples | | |
| NÚMERO DE CLASE | 004- 2022 | FECHA | MARTES 15/03/2022 |
| ACTIVIDAD PRÁCTICA | FORTALECER LAS HABILIDADES PARA CALCULAR PROBABILIDADES Y DETERMINAR COMBINATORIAS | | |
| MATERIAL | CUADERNO – LÁPICES- LIBRO DEL ESTUDIANTE | | |

En el momento cuando se quiere ordenar algunas cosas, personas u otros ¿Cuáles son las preguntas fundamentales?

- ¿Cuántos elementos tengo?
- ¿Cuantos espacios tengo?
- ¿Importa el orden?
- ¿Se repiten los elementos?

\$5.000 } \$15.000
\$10.000 }

Permutaciones:

Habilidad: Conocer

Simples: Son diferentes grupos que se pueden formar con “n” elementos, considerando que si bien grupo (a, b, c, d) tiene los mismos elementos que el grupo (b, c, a, d), al encontrarse los elementos en distinto orden, los grupos se consideran distintos. La permutación simple está dada por:

$$P_n = n!$$

Ejemplo:

Habilidad: Aplicar

¿Cuántos números de 5 cifras diferentes se puede formar con los dígitos: 1, 2, 3, 4, 5? Sin repetición.

$$P_5 = 5! = 120$$

R: Son 120 números diferentes distintos...

Combinaciones:

Habilidad: Conocer

Simples: todas las agrupaciones de k elementos, dispuestos linealmente, que se pueden formar a partir de n elementos distintos ($k \leq n$), sin que ninguno se repita y sin importar el orden de ellos. Estas agrupaciones se diferencian entre sí, sólo por los elementos que las conforman.

$$C_k^n = \binom{n}{k} = \frac{n!}{k! (n - k)!}$$

Ejemplo:

Habilidad: Aplicar

Un alumno decide rendir tres de cinco pruebas.
¿De cuántas maneras distintas puede elegir esas tres pruebas?

$$\begin{aligned} n &= 5 \\ k &= 3 \\ \binom{5}{3} &= \frac{5!}{3! \cdot (5-3)!} = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 4}{2!} = \frac{5 \cdot 4}{2} \\ &= 10 \end{aligned}$$

R: Se pueden elegir de 10 maneras distintas...

Ejercicios:

Habilidad: Aplicar

¿De cuántas formas distintas pueden sentarse ocho personas en una fila de butacas?

$$P_8 = 8! = 40.320$$

R: De 40.320 formas...

Ejercicios:

Habilidad: Aplicar

¿De cuántas formas pueden mezclarse los siete colores del arco iris tomándolos de tres en tres?

35

$$n = 7$$

$$k = 3$$

$$\begin{aligned} C_3^7 &= \frac{7!}{3! \cdot (7-3)!} = \frac{7!}{3! \cdot 4!} \\ &= \frac{7 \cdot \cancel{6} \cdot 5}{3 \cdot 2} = 7 \cdot 5 = 35 \end{aligned}$$

R. De 35 formas distintas...

Resuelva

Habilidad: Aplicar

$$30 + 5 \cdot 4$$

$$(34 \cdot 2) + (33 \cdot 3)$$

$$20 : 2 + 3$$

$$16 : 4 + 5 (2 + 1)$$

$$-10 + 100 - 90 + 5 - 15$$

$$5 - [6 - 2 - (1 - 8) - 3 + 6] + 5$$

¿Qué aprendimos?

Habilidad: Analizar

- **Aplicar Combinatorias y calcularlas...**
- **Realizar calculo de Factoriales...**



- **Resolver Operatorias sobre Probabilidad y Combinatoria...**



¿Dudas?

