



PRUEBA - Técnicas de conteo

NOMBRE	PUNTAJE	NOTA
	/ 22	

Objetivo

Utilizar permutaciones y combinatoria para la resolución de problemas.

Instrucciones generales

Tiene 1 hora y 30 minutos para responder la evaluación. Esta es individual y debe usar solo sus materiales personales para trabajar durante este periodo, no los solicite a un compañero durante la evaluación.

I. Opciones múltiples

Instrucciones

Lee con atención y escoge la alternativa que responde la pregunta en cada enunciado.

Criterios de evaluación

En la corrección de esta sección, se asignará 2 puntos al marcar la alternativa correcta. Las alternativas corregidas serán consideradas incorrectas, es decir, marque solo una alternativa por enunciado.

- 1
- El valor de  $\frac{11! - 10!}{11! + 10!}$  es:
- a)

1/21
- b)

0
- c)

5/6
- d)

1
- e)

No se puede determinar.

- 2
- Con los dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. ¿Cuántos números de tres cifras distintas se pueden formar?:
- a)

210
- b)

168
- c)

180
- d)

294
- e)

343

- 3** ¿De cuántas maneras se pueden ordenar una niña y tres niños en una fila?:
- a) 8
  - b) 12
  - c) 16
  - d) 24
  - e) 4
- 4** ¿De cuántas maneras pueden sentarse en una fila 3 chilenos, 2 argentinos y 4 brasileños si los de una misma nacionalidad deben quedar juntos?
- a)  $9!$
  - b)  $3! \cdot 2! \cdot 4!$
  - c) 9
  - d)  $(3 + 2 + 4)!$
  - e)  $3! \cdot 2! \cdot 4! \cdot 3!$
- 5** ¿De cuántas maneras pueden sentarse 7 personas alrededor de una mesa, si el abuelo de la familia ya tiene su lugar asignado?:
- a) 360
  - b) 720
  - c) 5040
  - d) 2520
  - e) 1440
- 6** ¿Cuántas palabras con o sin sentido, se pueden formar con todas las letras de la palabra PARALELEPIPEDO?
- a)  $14!$
  - b)  $14 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
  - c)  $\frac{14!}{3! \cdot 2! \cdot 2! \cdot 3!}$
  - d)  $\frac{14!}{3! + 2! + 2! + 3!}$
  - e)  $14 + 2 + 2 + 3$

- 7

Un curso está formado por 16 niñas y 14 niños, si se quiere formar una comisión de cuatro estudiantes, en la que debe haber a lo menos tres niños, ¿cuántas combinaciones posibles hay?:
- a)

$C_{30}^4$
- b)

$C_{14}^3 \cdot C_{16}^1$
- c)

$C_{14}^3 \cdot C_{16}^1 + C_{14}^4$
- d)

$C_{30}^3 + C_{29}^1$
- e)

$C_{14}^4$
- 8

¿Cuántas diagonales se pueden trazar en un decágono regular (polígono de 10 lados)?:
- a)

$C_{10}^2 - 10$
- b)

$C_{10}^2$
- c)

$2!$
- d)

$10!$
- e)

$C_8^2 - 10$

II. Preguntas abiertas

Instrucciones

Lea atentamente el enunciado de cada pregunta, considere los datos entregados y responda a la problemática planteada, explicando y detallando claramente tanto su proceso como sus resultados.

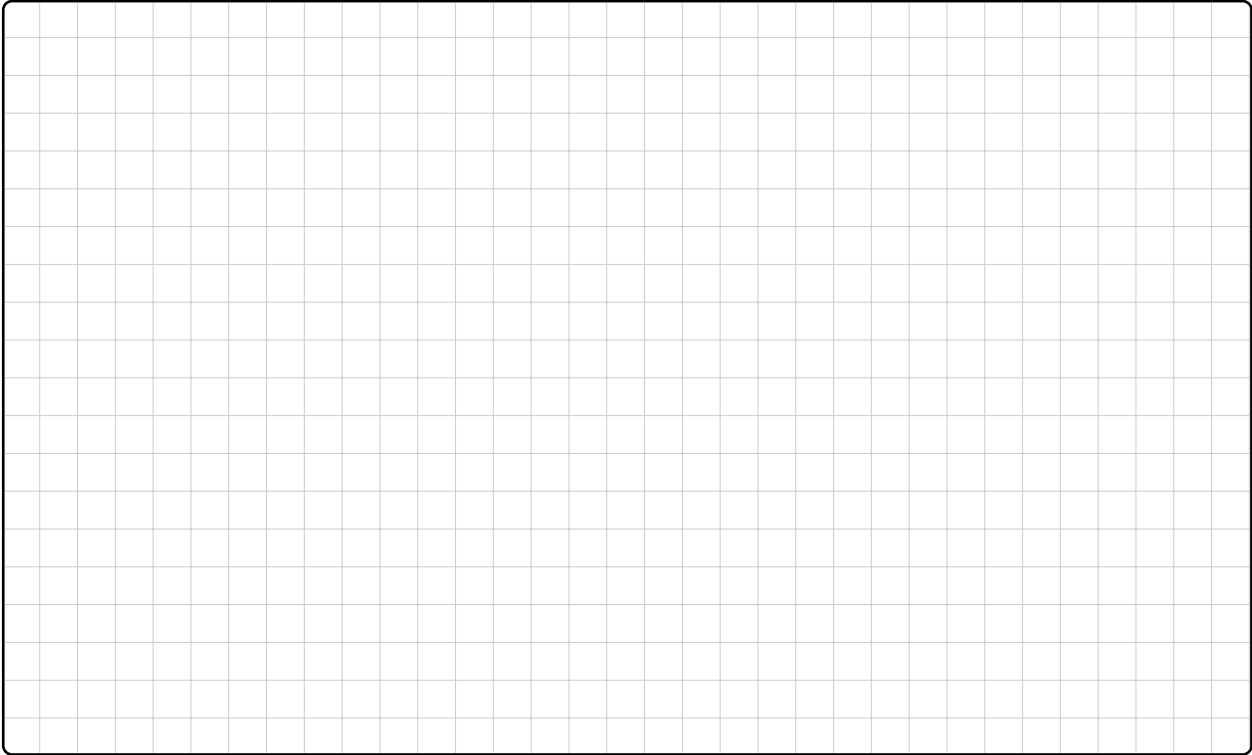
Criterios de evaluación

En la corrección de esta sección, cada pregunta tiene 3 puntos y se asignará el puntaje de cada una según los siguientes criterios:

Puntaje asignado	Criterios o indicadores
+50%	Señala clara y correctamente cuál es la solución o el resultado de la pregunta hecha en el enunciado.
+50%	Incluye un desarrollo que relata de manera clara y ordenada los procedimientos necesarios para solucionar la problemática. En caso de estar incompleto o con errores el desarrollo, se asignará puntaje parcial si se muestra dominio de los contenidos y conceptos involucrados.
0%	La respuesta es incorrecta. De haber desarrollo, este tiene errores conceptuales.



- 9 Un club tiene 15 miembros, 10 hombres y 5 mujeres. ¿Cuántos comités de 8 miembros se pueden formar si cada uno de ellos debe tener por lo menos 3 mujeres?



- 10 Un barco posee 2 astas de bandera, y cada asta tiene tres posiciones distintas en las que se puede colocar una bandera. Suponiendo que el barco lleva 10 banderas diferentes para hacer señales. ¿Cuántas señales distintas se pueden hacer si cada asta tiene a los más 1 bandera colgada?

