

ORDENAMIENTO LINEAL Y CIRCULAR

ORDENAMIENTO LINEAL

Consiste en aquellos ordenamientos en donde los elementos se encuentran alineados uno a continuación de otro; estos, a su vez, se dividen en los siguientes ordenamientos:

A. Ordenamiento lineal horizontal

Puede ser, por ejemplo, amigos que van al cine y se ubican en una fila, grupo de vecinos en una calle, etc.

Ejemplo:



Sea:

- ❖ ¿Quién está a la derecha de los demás? Rpta.: J
- ❖ ¿Quiénes están a la derecha de F? Rpta.: G, H y J
- ❖ ¿Quiénes están adyacentes a B? Rpta.: A y F
- ❖ ¿Quién está junto y a la izquierda de G? Rpta.: F
- ❖ ¿Quién está tres lugares a la derecha de B? Rpta.: H

B. Ordenamiento lineal vertical

Pueden compararse tamaños de personas, pesos, personas que viven en un edificio, altitud de ciudades, etc.

Cómo graficar:

«A es mayor que B» $\Rightarrow$

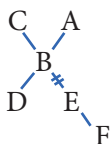
Cómo graficar:

«A no es mayor que B» $\Rightarrow$

En este último, notamos que si A no es mayor que B, entonces, será menor o igual que B.

Supongamos que tenemos el siguiente ordenamiento, luego de una serie de datos:

A este tipo de gráficas se le conoce como el diagrama del árbol.



Recuerda

Es conveniente utilizar el diagrama del árbol en problemas donde hay más de un ordenamiento.

Notamos lo siguiente:

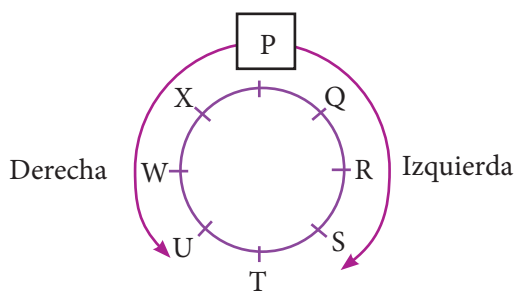
- ❖ A es mayor que B y también que D, pues pertenecen a una misma rama.
- ❖ Entre A y C no se puede decir nada (quién es mayor o menor), pues pertenecen a diferentes ramales.
- ❖ El menor se definirá entre D o F, pues no hay una relación directa entre ellos.
- ❖ Así podremos también deducir algunas cosas más en este gráfico, trata de encontrar otras relaciones.

ORDENAMIENTO CIRCULAR

Estos problemas consisten en ordenar una serie de objetos o personas alrededor de un determinado lugar. Por lo general, estos ordenamientos se refieren a mesas circulares con asientos distribuidos simétricamente (iguales espacios). Sin embargo, se pueden presentar ordenamientos circulares en otros contextos, como por ejemplo algunos niños haciendo una ronda, un jardín circular con árboles, etc.

Observaciones

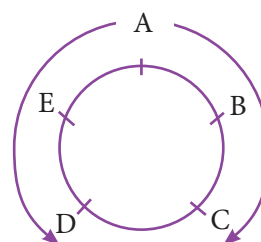
- ▶ Antes de empezar a resolver los problemas, observa la cantidad de asientos y la cantidad de personas, ya que si estos no coinciden, habrá algunas sillas desocupadas.
- ▶ También debes fijarte si es un número par o impar de asientos igualmente espaciados alrededor de la mesa; ya que si es un número par de asientos, algunas personas quedarán frente a otras, de lo contrario jamás ocurriría que haya una persona al frente de otra. Por ejemplo:
 - ❖ Se tiene una mesa circular con ocho asientos distribuidos simétricamente:



Aquí podemos decir:

- Q, R y S están a la izquierda de P.
- X, W y U están a la derecha de P.
- T está al frente de P.

- ❖ Se tiene una mesa circular con cinco asientos distribuidos simétricamente.



Aquí podemos decir:

- B y C están a la izquierda de A.
- E y D están a la derecha de A.

- ❖ Empieza con los datos que puedas fijar fácilmente, es decir, que generen menos posibilidades; estos se refieren generalmente a posiciones frente a frente o una junto a otra (adyacentes).

Trabajando en clase

Integral

Juego lógico 1 (preguntas 1 y 2)

Cuatro amigos, José, Carlos, Gabriel y Alexander, están en una fila horizontal (uno junto a otro). Carlos y Gabriel no se sientan al lado de José; además, Carlos se sienta entre Alexander y Gabriel.

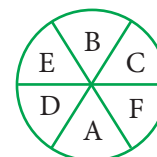
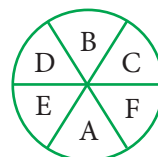
- Alexander se sienta:
 - Al lado de Gabriel
 - A la izquierda de Gabriel
 - A la derecha de José
 - En el extremo izquierdo
 - Entre Carlos y José
- Señala la alternativa que expresa la afirmación o afirmaciones posibles.
 - Alexander está al lado de Gabriel.
 - José está a la izquierda de Carlos.
 - Carlos está a la derecha de Gabriel.
 - Solo I
 - Solo II
 - Solo III
 - II y III
 - I y III
- En una mesa circular, con seis asientos colocados simétricamente, se sientan cinco amigos: Alberto, Brenilda, Camila, Diana y Erick. Sabemos lo siguiente:
 - Alberto se sienta frente a Brenilda y junto a Camila.
 - Diana se sienta frente a Camila.
 - Erick no se sienta junto a Diana.
 Afirmamos con certeza lo siguiente:

- Erick se sienta junto a Alberto.
 - Camila se sienta junto a Erick.
 - Diana se sienta junto al lugar vacío.
- I y II
 - I y III
 - II y III
 - Todas
 - Solo II

PUCP

- En una mesa circular con seis asientos distribuidos simétricamente, se sientan seis amigos: A, B, C, D, E y F. Se sabe lo siguiente:
 - C se sienta a la derecha de A.
 - Junto y a la izquierda de F se sienta A.
 - B no se sienta frente a A.
 ¿Con seguridad dónde se sienta F?
 - Junto a D
 - Frente a E
 - Frente a D
 - A su derecha de B
 - Entre A y C

Resolución:



Rpta.: entre A y C

Juego lógico 2 (preguntas 5, 6 y 7)

Seis personas se sientan alrededor de una mesa circular con ocho asientos distribuidos simétricamente.

Se sabe lo siguiente:

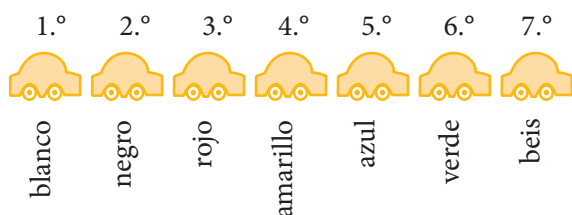
- Ángel se sienta tres asientos a la derecha de Carlos y frente a Daniel.
- Fernando se sienta tres asientos a la izquierda de Ernesto.
- Bernardo se sienta frente a Carlos.

- ¿Cuántos ordenamientos posibles hay?
- ¿Cuál de los siguientes enunciados es necesariamente verdadero?
 - Fernando está junto a Daniel.
 - Ernesto está junto a Carlos.
 - Ángel está junto a Bernardo.
 - Ángel está junto a un sitio vacío.
 - Ninguna de las anteriores.
- Si Bernardo y Ernesto no se sientan juntos, ¿qué personas se sientan junto a lugares vacíos?
 - Bernardo y Daniel
 - Bernardo y Carlos
 - Fernando y Ángel
 - Daniel y Ernesto
 - Carlos y Ernesto

UNMSM

- De los resultados de una carrera entre siete autos, se sabe lo siguiente:
 - El auto rojo llegó en tercer lugar.
 - El auto verde llegó inmediatamente después del azul.
 - El auto amarillo llegó en cuarto lugar y tres lugares detrás del blanco.
 - El auto negro no llegó después del amarillo.
 - El auto beis llegó último.
 - No hubo empates.
 ¿Qué auto llegó en sexto lugar?

Resolución:



Rpta.: verde

Juego lógico 3 (preguntas 9, 10 y 11)

Siete atletas: Marco, Darío, Luis, Tomás, Nico, Javier y Renzo, participaron en una carrera. El orden en que los atletas cruzaron la meta cumple con las siguientes condiciones:

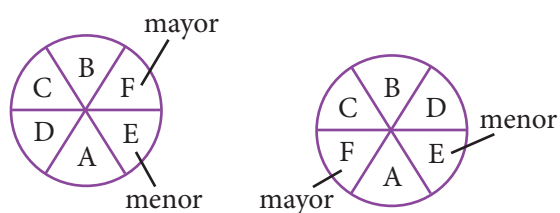
- Tomás llegó antes que Renzo, pero después de Marco.
- Nico llegó después de Tomás, pero antes que Javier.
- Darío llegó antes que Tomás y que Luis.
- No hubo empates.

- Señala un posible ordenamiento de llegada, del primero al último.
 - Marco, Tomás, Nico, Luis, Renzo, Javier y Darío
 - Marco, Darío, Nico, Tomás, Luis, Renzo y Javier
 - Marco, Tomás, Luis, Renzo, Darío, Nico y Javier
 - Darío, Marco, Luis, Tomás, Nico, Renzo y Javier
 - Darío, Tomás, Marco, Luis, Nico, Javier y Renzo
- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
 - Nico llegó antes que Darío.
 - Marco llegó antes que Javier.
 - Renzo llegó antes que Luis.
 - Marco llegó después de Renzo.
 - Tomás llegó después de Luis.

UNI

- Seis hermanos, A, B, C, D, E y F, se sientan alrededor de una mesa circular con seis asientos distribuidos simétricamente. Se sabe lo siguiente:
 - El único par de mellizos se sienta uno junto al otro.
 - El mayor se sienta frente a D.
 - A se sienta exactamente frente a B.
 - B se sienta a la izquierda inmediata de C.
 - El menor se sienta frente a C.
 - E no es el mayor y D no es el menor.
 ¿Quiénes podrían ser los mellizos?
 - B y C
 - D y F
 - A y F
 - A y B
 - E y C

Resolución:



Rpta.: B y C

Juego lógico (preguntas 13 y 14)

Ocho amigos: Antonio, Victoria, Míriam, Manuel, Penélope, Rodrigo, Sandro y Zoila, se sientan alrededor de una mesa circular. Se sabe lo siguiente:

- Cuatro de ellos tienen polos rojos, dos tienen polos azules y los otros dos, polos blancos.
- Los que usan polo rojo no se sientan juntos.
- Los que usan polo azul se sientan frente a los que tienen polo blanco.

- Victoria se sienta a la derecha de Antonio y Míriam, y frente a Penélope.
- Manuel no se sienta junto a Míriam ni a Penélope.
- Rodrigo, Sandro y Zoila tienen polos diferentes, pero se sientan en asientos consecutivos.

13. ¿Quiénes con seguridad usan polo rojo?

- a) Rodrigo, Sandro y Zoila
- b) Victoria, Míriam y Penélope
- c) Antonio, Penélope y Victoria
- d) Antonio, Penélope, Victoria y Zoila
- e) Antonio, Penélope, Victoria y Sandro

14. Señala el enunciado o enunciados verdaderos.

- I. Manuel se sienta frente a Sandro.
- II. Míriam y Antonio se sientan juntos.
- III. Zoila tiene polo blanco.
- a) Solo I c) Solo III e) Todas
- b) Solo II d) I y II