

BANCO DE EJERCITACIÓN — EJE DATOS Y AZAR

Preparación Admisión 2027 · Colegio Champagnat · Primero Medio

Cuartiles · Percentiles · Diagrama de cajón · RIC · Principio multiplicativo · Regla de Laplace

Instrucciones para Sofía

- **Sin calculadora.** En la prueba no hay; aquí tampoco. Todos los números están elegidos para que el cálculo salga a mano.
 - **Dosis, no maratón.** No se hace el banco entero de una vez. La **dosis del viernes 14** está marcada más abajo (9 ejercicios del Nivel 2). El resto se reparte en días siguientes: 4 a 6 ejercicios por día es una buena dosis de mantención.
 - **Regla de revisión:** cada ejercicio se corrige **en la misma jornada** en que se hizo, con la pauta (T_Pauta_Banco_Datos_Azar.md). Primero se resuelve todo lo del día, después se corrige todo junto. La pauta es para corregir, no para mirar antes.
 - Si un ejercicio sale mal, se lee el desarrollo completo de la pauta, se anota el error en una frase (“incluí el 4 en ‘mayor que 4’”) y se vuelve a intentar al día siguiente sin mirar la pauta.
 - **Los diagramas de cajón se describen con sus 5 números** (mínimo, Q1, mediana, Q3, máximo). Conviene dibujarlos en el cuaderno sobre una recta graduada: la caja va de Q1 a Q3, la línea interior es la mediana y los bigotes llegan al mínimo y al máximo.
 - Recordatorio del método de cuartiles: **ordenar primero**; Q2 es la mediana; Q1 y Q3 son las medianas de la mitad inferior y superior. Si la cantidad de datos es **impar, la mediana no se incluye en ninguna mitad**; si es par, la mediana es el promedio de los dos del medio y las mitades se reparten los datos en partes iguales.
-

NIVEL 1 — BASE

Para entrar en calor. Deben salir casi sin dudar; si alguno cuesta, releer la sección correspondiente de `material-consulta/matematica/04-datos-azar.md` antes de seguir.

T1. Los puntos que anotó un equipo de básquetbol en 9 partidos fueron:

12 · 6 · 15 · 9 · 20 · 8 · 11 · 17 · 10

Ordena los datos de menor a mayor y encuentra la **mediana**.

T2. Las temperaturas máximas ($^{\circ}\text{C}$) de una semana en Villa Alemana fueron:

$18 \cdot 22 \cdot 15 \cdot 25 \cdot 20 \cdot 16 \cdot 24$

Calcula **Q1, Q2 y Q3**.

T3. Sofía registró cuántos saltos de cuerda seguidos logró en 11 intentos:

$45 \cdot 30 \cdot 52 \cdot 38 \cdot 60 \cdot 40 \cdot 55 \cdot 35 \cdot 48 \cdot 42 \cdot 50$

Calcula **Q1, Q2, Q3 y el RIC**.

T4. Los goles que marcó un equipo en sus últimos 6 partidos fueron: $1 \cdot 3 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 2$.
Calcula la **mediana**. (Cantidad par de datos: recuerda qué se hace con los dos del medio.)

T5. Una heladería ofrece 5 sabores de helado y 2 tipos de cono. ¿Cuántos helados distintos de un sabor y un cono se pueden pedir?

T6. Para un juego se arma una ficha eligiendo un color (rojo, verde, azul o amarillo) y un número del 1 al 5. ¿Cuántas fichas distintas se pueden armar?

T7. Se lanza un dado común. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un **múltiplo de 3**? Exprésala como fracción simplificada.

T8. Una ruleta está dividida en **8 sectores iguales** numerados del 1 al 8. Se gira una vez. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número **mayor que 6**? Escríbela como fracción, decimal y porcentaje.

NIVEL 2 — TIPO PRUEBA

*Este es el nivel del examen. Dosis sugerida para el viernes 14: **T9 · T11 · T13 · T14 · T16 · T17 · T19 · T21 · T22** (9 ejercicios, en una sentada, midiendo el tiempo: unos 20 a 25 minutos). Los restantes (T10, T12, T15, T18, T20) quedan para los días de mantención.*

T9. Los puntajes de 8 estudiantes en un ensayo fueron:

$55 \cdot 40 \cdot 62 \cdot 48 \cdot 66 \cdot 51 \cdot 45 \cdot 58$

Calcula **Q1, Q2, Q3 y el RIC**. (Cantidad par de datos.)

T10. Los tiempos (en minutos) que demoró Sofía en llegar al colegio durante 10 días, ya ordenados, son:

$12 \cdot 15 \cdot 18 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 23 \cdot 25 \cdot 28 \cdot 30 \cdot 34$

El **rango intercuartil (RIC)** de estos datos es:

- A. 22
- B. 10
- C. 6
- D. 4

T11. El puntaje de Tomás en un torneo de ajedrez quedó en el **percentil 60**. ¿Qué significa?

- A. Tomás obtuvo 60 puntos en el torneo.
- B. Tomás ganó el 60% de sus partidas.
- C. Aproximadamente el 60% de los participantes obtuvo un puntaje menor o igual que el de Tomás.
- D. El 60% de los participantes superó el puntaje de Tomás.

T12. En una prueba, el percentil 25 corresponde a 32 puntos y el percentil 75 corresponde a 58 puntos.

- a. ¿Qué nombre reciben P25 y P75 cuando se habla de cuartiles?
- b. Calcula el rango intercuartil.
- c. ¿Qué porcentaje de los estudiantes obtuvo entre 32 y 58 puntos?

T13. Sofía obtuvo 71 puntos en un ensayo nacional, puntaje que corresponde al **percentil 85**.

- a. ¿A qué porcentaje de los estudiantes superó o igualó Sofía?
- b. ¿Qué porcentaje obtuvo un puntaje **mayor** que el de ella?
- c. Si rindieron el ensayo 200 estudiantes, ¿aproximadamente cuántos obtuvieron un puntaje menor o igual que el de Sofía?

T14. El diagrama de cajón de las **horas semanales de deporte** de un curso tiene estos 5 números: mínimo = 1, Q1 = 3, mediana = 5, Q3 = 6, máximo = 10.

- a. Calcula el RIC.
- b. ¿Qué porcentaje del curso hace entre 3 y 6 horas de deporte?
- c. ¿Qué porcentaje hace 6 horas o más?
- d. El tramo de Q3 al máximo (de 6 a 10) se ve el doble de largo que el tramo de Q1 a la mediana (de 3 a 5). ¿Significa eso que tiene más estudiantes? Explica.

T15. Los puntajes de 11 partidas de un videojuego fueron:

$12 \cdot 4 \cdot 17 \cdot 9 \cdot 22 \cdot 7 \cdot 15 \cdot 10 \cdot 26 \cdot 14 \cdot 20$

- a. Encuentra los **5 números** del diagrama de cajón (mínimo, Q1, mediana, Q3, máximo) y dibújalo en tu cuaderno sobre una recta graduada.
- b. Calcula el RIC y el rango.

T16. Un diagrama de cajón tiene: mínimo = 15, Q1 = 22, mediana = 30, Q3 = 36, máximo = 50. Su **rango intercuartil** es:

- A. 35
- B. 8
- C. 20
- D. 14

T17. ¿Cuántos números de **dos cifras distintas** se pueden formar usando solo los dígitos 1, 2, 3, 4 y 5 (sin repetir el dígito)?

- A. 20
- B. 25
- C. 10
- D. 9

T18. El candado de una bicicleta se abre con un código de **3 dígitos**, cada uno del 0 al 9.

- a. ¿Cuántos códigos distintos existen?
- b. ¿Cuántos, si ningún dígito puede repetirse?

T19. De una baraja española de 40 cartas (4 pintas de 10 cartas cada una; en cada pinta hay exactamente un rey) se extrae una carta al azar. La probabilidad de que sea un **rey** es:

- A. $1/4$
- B. $1/40$
- C. $1/10$
- D. $3/10$

T20. Una bolsa tiene 4 bolitas blancas, 6 negras y 5 rojas, todas del mismo tamaño. Se saca una al azar. La probabilidad de que **NO sea roja** es:

- A. $2/3$
- B. $1/3$
- C. $2/5$
- D. $4/15$

T21. Se lanzan **dos dados** comunes, uno rojo y uno azul.

- a. ¿Cuántos resultados tiene el espacio muestral? Usa el principio multiplicativo.
- b. ¿Cuál es la probabilidad de que la **suma sea 7**?
- c. ¿Cuál es la probabilidad de que la **suma sea 12**?

T22. Se lanza un dado común. La probabilidad de obtener **al menos 5 puntos** es:

- A. $1/6$
- B. $1/2$
- C. $2/3$
- D. $1/3$

NIVEL 3 — DESAFÍO

Un poco por sobre el nivel de la prueba. Si estos salen, el eje está dominado. Ideales para los últimos días, de a uno o dos por jornada.

T23. Dos sucursales de una farmacia midieron sus **tiempos de atención** (en minutos). Los diagramas de cajón resultaron:

	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Sucursal Norte	2	4	6	8	10
Sucursal Sur	1	5	6	7	15

- a. Compara las medianas. ¿Qué dicen del tiempo de atención “típico” de cada sucursal?
- b. Calcula el RIC de cada sucursal. ¿En cuál está más concentrado el 50% central?

- c. Calcula el rango de cada una. ¿Cuál tuvo las atenciones extremas más alejadas entre sí?
- d. Escribe una conclusión de una o dos frases comparando ambas sucursales usando mediana, RIC y rango.

T24. Dos cursos de 30 estudiantes cada uno rindieron la misma prueba (notas de 1,0 a 7,0). Sus diagramas de cajón:

	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Curso X	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Curso Y	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **verdadera**?

- A. La mediana del curso X es mayor que la del curso Y.
- B. El 50% central del curso Y está más concentrado que el del curso X.
- C. Entre Q1 y Q3 del curso X hay más estudiantes que entre Q1 y Q3 del curso Y.
- D. La nota máxima del curso Y supera a la del curso X.

T25. Se lanzan dos dados comunes. ¿Cuál es la probabilidad de obtener **al menos un 6**? (Pista: calcula primero la probabilidad de NO obtener ningún 6 y usa el complemento.)

T26. Se lanzan **tres monedas** al mismo tiempo.

- a. ¿Cuántos resultados tiene el espacio muestral? Verifícalo con el principio multiplicativo.
- b. ¿Cuál es la probabilidad de obtener **al menos un sello**? Usa el complemento.

T27. Una máquina genera al azar una clave de **dos dígitos**, cada uno del 0 al 9 (la clave puede empezar con 0, como “07”).

- a. ¿Cuántas claves distintas puede generar?
- b. ¿Cuál es la probabilidad de que los dos dígitos sean **iguales**?

T28. Un casino de colegio arma almuerzos con una entrada (ensalada o sopa), un plato de fondo (5 opciones, una de ellas pescado) y un postre (3 opciones). Un almuerzo se arma **al azar**, eligiendo cada parte con la misma probabilidad.

- a. ¿Cuántos almuerzos distintos existen?
- b. ¿Cuál es la probabilidad de que el almuerzo tenga **sopa y pescado** (con cualquier postre)?

T29. En un juego se gira una ruleta con 4 sectores iguales (rojo, verde, azul, amarillo) y luego se lanza un dado común.

- a. ¿Cuántos resultados tiene el espacio muestral?
- b. ¿Cuál es la probabilidad de obtener **rojo y un número par**?

T30. Un curso de 32 estudiantes rindió una prueba. El diagrama de cajón de las notas tiene: mínimo = 3,5; Q1 = 4,5; mediana = 5,5; Q3 = 6,0; máximo = 7,0. Se elige un estudiante del curso **al azar**.

- a. ¿Cuál es la probabilidad aproximada de que su nota sea **6,0 o superior**?
- b. ¿Aproximadamente cuántos estudiantes del curso tienen nota 6,0 o superior?

- c. ¿Cuál es la probabilidad aproximada de que su nota esté **entre 4,5 y 6,0**? ¿A cuántos estudiantes corresponde?

Al terminar cada jornada: corregir con `T_Pauta_Banco_Datos_Azar.md`, anotar cuántos salieron bien y cuáles fallaron, y releer en la pauta la sección “Errores trampa a vigilar”. Los ejercicios fallados se reintentan al día siguiente antes de empezar la dosis nueva.