

desarrolla
y evalúa
tu competencia
matemática



9
SECUNDARIA

PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DESVIACIÓN • DIAGRAMAS DE ÁRBOL • VARIACIONES Y COMBINACIONES
PROBABILIDAD CONDICIONADA



1. La nota media

Ana Margarita y Adelaida estudian en un centro educativo internacional. Son dos alumnas muy aplicadas y al final de curso echan cuentas para saber que nota final obtendrán en las distintas asignaturas.

En la mayoría de las asignaturas tienen tres notas, pero en cada asignatura la nota final se obtiene de forma diferente. Además, las calificaciones en este centro educativo van de 5 a 10, siendo 5 la puntuación más baja y 10 la más alta. Para aprobar es necesario obtener un 7.



	Ana Margarita			Adelaida		
	1.ª nota	2.ª nota	3.ª nota	1.ª nota	2.ª nota	3.ª nota
Matemáticas	8,5	9,5	9	9	8	9
Lengua	10	9	8	10	9	7
Ciencias Sociales	9	10	8	10	8	9,5
Ciencias Naturales	9	7	8,5	9,5	8,5	8,5
Educación Física	10	8		8,5	7,5	9

- 1. La nota final de matemáticas es la media aritmética de las tres notas de dicha asignatura. ¿Cuál de las dos chicas obtiene mejor nota final?

a Ana Margarita **b** Adelaida **c** Obtienen la misma **d** Depende

Puntuación

- 2. Si te fijas únicamente en las cinco calificaciones obtenidas por Ana Margarita como 1.ª nota, ¿cuál es la moda? Señala la o las respuestas correctas.

a 8,5 **b** 9 **c** 9,5 **d** 10

Puntuación

- 3. Observa las diez calificaciones obtenidas por Ana Margarita y Adelaida como 1.ª nota.*

a Calcula la mediana. **b** ¿Cuál es la media?

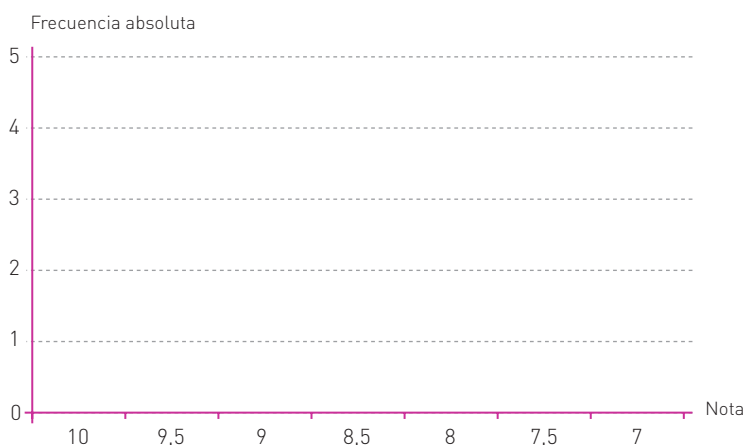
Puntuación

4. Falta por conocer la 3.^a nota de Educación Física de Ana Margarita. Las chicas debaten qué puntuación debería ser para obtener una calificación final de 7 o más, pero no recuerdan si el profesor hace la media aritmética o si la 1.^a nota contaba un 20%, la 2.^a nota un 30% y la 3.^a nota un 50%. Calcula qué nota sería necesaria según sea un caso u otro, para aprobar.*

Puntuación

5. Con las quince calificaciones obtenidas por Adelaida en las cinco asignaturas, completa la siguiente tabla de frecuencias absolutas. Luego construye una gráfica para representar de forma adecuada las frecuencias absolutas de las distintas calificaciones.

Nota	Frecuencia absoluta
10	
9,5	
9	
8,5	
8	
7,5	
7	



Puntuación

Consulta el solucionario y completa esta tabla con la puntuación obtenida en cada tarea.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	TAREA					TOTAL	
	1	2	3	4	5		
Incertidumbre y datos							A1

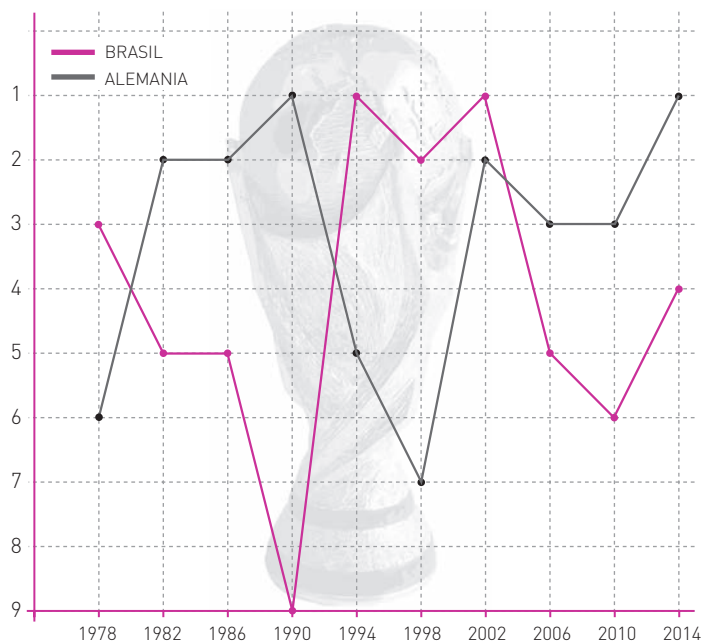
HABILIDADES MATEMÁTICAS	TAREA							
	1	2	3	4	5			
1. Comunico.	1					· 10 =		H1
2. Matematizo.								
3. Represento.					3	· 3,33 =		H3
4. Razono y argumento.			2			· 5 =		H4
5. Diseño estrategias.				2		· 5 =		H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.		2				· 5 =		H6
7. Utilizo herramientas matemáticas.								

CONSULTA LAS TABLAS DE PUNTUACIÓN DE LA PÁGINA 27 PARA CONOCER TU GRADO DE LOGRO.

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que puntúan.

2. Brasil *versus* Alemania

Brasil cuenta con la única selección que ha ganado en cinco ocasiones la Copa Mundial de Fútbol. Alemania la ha ganado en cuatro ocasiones, al igual que Italia. El siguiente gráfico muestra la posición en que han quedado Brasil y Alemania las ediciones que van desde 1978 hasta 2014.



- 1. La Copa Mundial de Fútbol se juega cada 4 años. ¿Cuál será el primer Mundial que se juegue tras el año 2225?

a 2226 b 2227 c 2228 d 2229

Puntuación

- 2. Con los datos del gráfico, ¿es posible asegurar que en alguna final de la Copa Mundial de Fútbol, Brasil eliminase a Alemania? En caso afirmativo, indica en qué año ha sucedido.

a Sí, en 1998 b Sí, en 2002 c Sí, en 2006 d No puede saberse

Puntuación

- 3. Compara la posición que han alcanzado Brasil y Alemania en estas diez Copas Mundiales de Fútbol, señalando cuando lo han ganado.

Puntuación

4. Imagina que debes elegir a Brasil o a Alemania en una apuesta para ver cuál de los dos obtiene el mejor resultado en el próximo Mundial. Por 1 pisa apostada te devuelven 10 pisas si el equipo elegido queda 1.º; 9 pisas si queda 2.º; 8 pisas si queda 3.º y así sucesivamente. A partir de los datos reflejados en la gráfica, ¿a qué selección elegirías? ¿Por qué?

Puntuación

5. Supongamos que en 2018 Alemania tiene el peor resultado de su historia quedando 11.ª y Brasil queda 4.ª, de modo que la media aritmética de los últimos cinco Mundiales coincida.

	2002	2006	2010	2014	2018
Brasil	1.º	5.º	6.º	4.º	4.º
Alemania	2.º	3.º	3.º	1.º	11.º

- a Calcula la media aritmética.
- b Indica en cuál de los dos casos los datos están más dispersos. Calcula la desviación media y la desviación estándar (llamada también desviación típica) para justificar tu respuesta.*

Nota. La desviación media es la suma de las diferencias en valor absoluto de cada dato menos la media, dividido todo entre el número de datos. La desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza, siendo la varianza la suma de la diferencia de los cuadrados de cada dato menos la media, dividido todo entre el número de datos.

Puntuación

Consulta el solucionario y completa esta tabla con la puntuación obtenida en cada tarea.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	TAREA					TOTAL	
	1	2	3	4	5		
Incertidumbre y datos							A2

HABILIDADES MATEMÁTICAS	TAREA							
	1	2	3	4	5			
1. Comunico.			2			· 5 =		H1
2. Matematizo.		2				· 5 =		H2
3. Represento.								
4. Razono y argumento.				2		· 5 =		H4
5. Diseño estrategias.					3	· 3,33 =		H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.								
7. Utilizo herramientas matemáticas.	1					· 10 =		H7

CONSULTA LAS TABLAS DE PUNTUACIÓN DE LA PÁGINA 27 PARA CONOCER TU GRADO DE LOGRO.

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que puntúan.