



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Juventud y Deportes

2018-2019

**PRUEBA
DE EVALUACIÓN
INDIVIDUALIZADA**



COMPETENCIA MATEMÁTICA

**Matemáticas
Aplicadas**

NOMBRE

APELLIDOS

<hr/>
<hr/>

Las pruebas de evaluación individualizada de Educación Secundaria Obligatoria son elaboradas por comisiones técnicas integradas por docentes en activo en los centros educativos de la Región de Murcia, coordinados por la Inspección de Educación y el Servicio de Evaluación y Calidad Educativa.



El alumnado de un centro de la Región de Murcia utiliza una red social para estar al día de los acontecimientos. En ella ven y comparten su día a día, se publican eventos deportivos, excursiones o noticias de su interés.

La última publicación está relacionada con el viaje de estudios que estamos organizando. Pero antes de decidirnos tenemos que resolver algunas cuestiones.



En primer lugar, queremos que no resulte demasiado caro. Nos hemos puesto en contacto con varias empresas de venta de camisetas para poder sufragar los gastos del viaje.

1 ■ Tenemos ofertas de tres empresas para la venta de camisetas:

- La empresa “*Retro Style*” ofrece 10 € de regalo por vender sus productos y 5 € por cada camiseta vendida.
- La empresa “*Impresiones T-Shirt*” ofrece 10 € por cada camiseta vendida y 5 € de regalo por vender sus productos.
- La empresa “*Roturol*” ofrece 10 € por cada camiseta vendida, pero al conocer el resto de propuestas decide ofrecer 5 € adicionales por camiseta.

1.1 Para facilitar la comparación de las tres ofertas, relaciona cada empresa con su función correspondiente, siendo “*x*” el número de camisetas e “*y*” el beneficio (en euros) obtenido:

- La función $y = 15x$ corresponde a la empresa _____.

- La función $y = 5x+10$ corresponde a la empresa _____.

- La función $y = 10x+5$ corresponde a la empresa _____.

Anotaciones

1.2 Se prevé que cada estudiante venda 20 camisetas. En este caso, y con el fin de conseguir el máximo beneficio posible para el alumnado, el centro debe elegir la empresa _____ obteniendo un beneficio de _____ euros por estudiante.

Anotaciones

2. Se sabe que en la producción de las camisetas para el viaje de estudios, la empresa *Retro Style* tiene unos costes e ingresos (en euros) que vienen dados por las siguientes funciones, donde la variable “x” representa el número de camisetas:

$$I(x) = 2x^3 + 5x + 4$$

$$C(x) = (x+3)^2$$

Calcula la función beneficio, definida como ingresos menos costes $B(x) = I(x) - C(x)$.

Marca la opción correcta:

- A** $2x^3 - x^2 - x - 5$
- B** $2x^3 - x^2 + 11x + 13$
- C** $2x^3 - x^2 + 5x - 5$
- D** Ninguna de las anteriores es correcta.

Anotaciones

¡Creemos que con la venta de camisetas vamos a tener suficiente dinero para el viaje!

Queremos irnos de crucero por la costa de Miami. Tenemos tres opciones diferentes que vamos a estudiar antes de decidirnos por una de ellas.

3. Para ello, pedimos información a la agencia sobre las edades de los pasajeros de uno de estos cruceros durante el último año y nos han proporcionado la siguiente tabla:

	Número de pasajeros
Menos de 16 años	4000
De 16 a 30 años	6000
De 31 a 45 años	8000
De 46 a 65 años	3000
Más de 65 años	9000

Solución: el porcentaje de pasajeros mayor de 45 años es _____.

Anotaciones

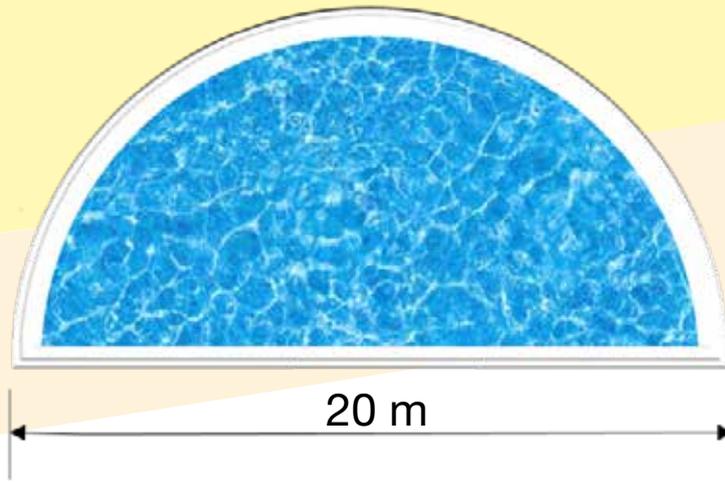
4. Vamos a seguir analizando estos datos antes de votar.

Marca con una X según sea verdadero o falso:

	V	F
La cuarta parte de los pasajeros tiene una edad comprendida entre 31 y 45 años.		
Hay más pasajeros mayores de 45 años que menores de 31 años.		
La mitad de los pasajeros tiene una edad comprendida entre 16 y 45 años.		
El 70% no tiene más de 65 años.		

Nos llama la atención que la información de uno de los cruceros dice que posee una de las piscinas de agua salada más grandes del mundo.





5. Vemos que la piscina ocupa una gran parte de la cubierta del barco. Calcula la superficie de esta piscina si tiene forma de semicírculo de 20 metros de diámetro.

Observación: utiliza como valor de $\pi = 3,14$.

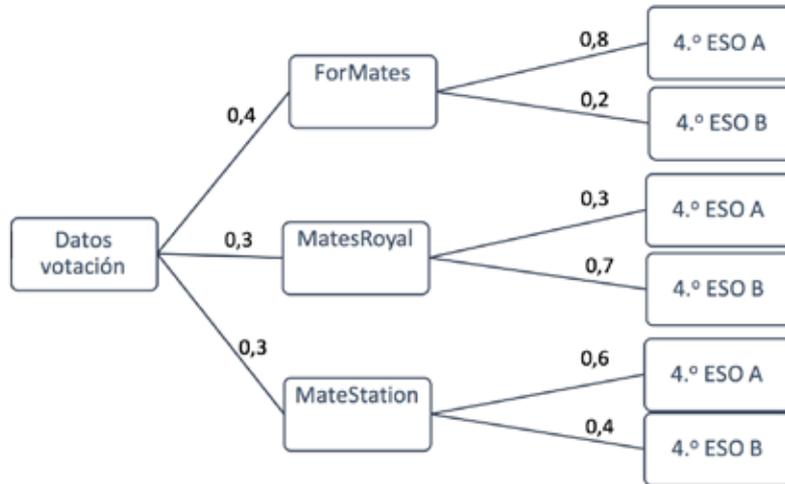
Solución: la superficie de la piscina es de _____ m².

Anotaciones



¡Ahora vamos a votar!

En este diagrama de árbol mostramos los resultados de la votación para elegir el crucero, en términos de probabilidad:



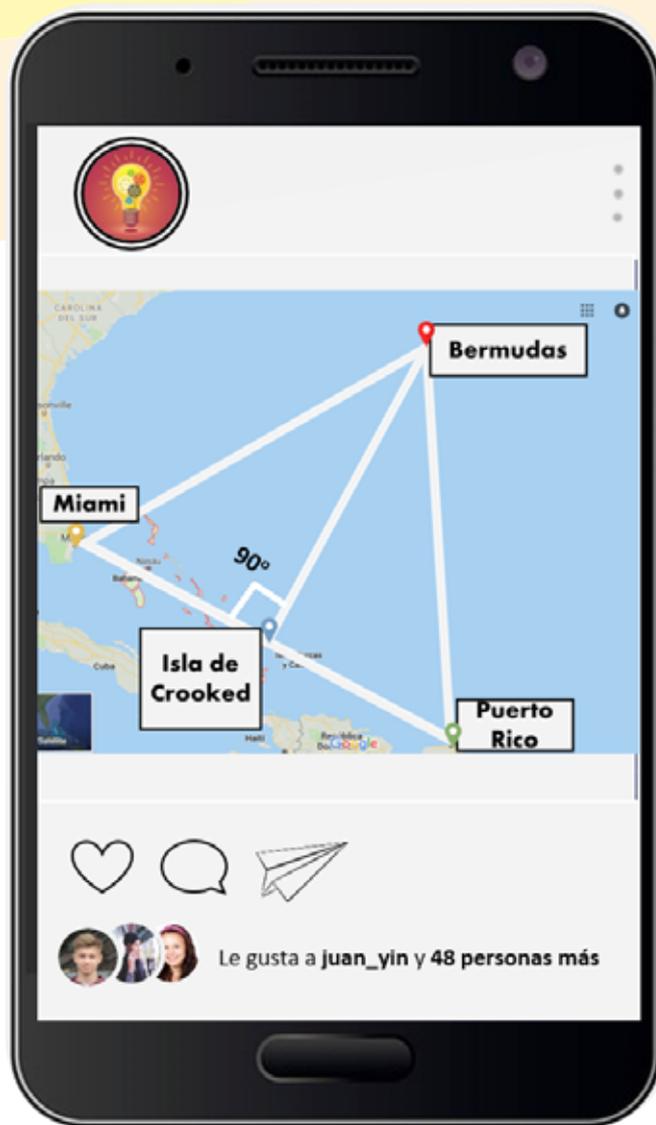
6. La empresa elegida, en agradecimiento, va a realizar un sorteo entre el alumnado para ofrecerle un obsequio, ¿cuál es la probabilidad de que ese estudiante premiado haya votado MateStation y sea de 4.º ESO A?

Solución: _____

Anotaciones



Nuestro crucero recorre la costa de Miami. En esa zona, el Triángulo de las Bermudas es famoso por los fenómenos extraños que ocurren dentro de él, entre ellos las desapariciones de barcos y aviones.



7. En uno de los itinerarios posibles está prevista una parada en la Isla de Crooked para visitar una colonia de aves marinas. ¿A qué distancia se encuentra la Isla de Crooked de Bermudas, suponiendo que el triángulo formado por Miami, Bermudas y Puerto Rico es equilátero con un lado de 1600 km aproximadamente?

Marca la opción correcta:

A $\sqrt{3200000}$ km

B 3200000 km

C $\sqrt{1920000}$ km

D 1920000 km

Anotaciones

Ya queda poco para irnos. Para saber qué tipo de equipaje debemos preparar, estamos comparando las temperaturas medias mensuales en Murcia y en Miami en 2018. En la gráfica se muestran dichos datos.



8. Analizando estos datos, contesta las siguientes cuestiones que nos serán útiles cuando tengamos que preparar el equipaje.

- 8.1** La temperatura media mensual máxima absoluta en Murcia es de _____ °C.
- 8.2** La temperatura media mensual en Miami empieza a decrecer en el mes de _____ hasta el mes de _____.
- 8.3** Marca verdadero o falso:

	V	F
Entre enero y abril la temperatura media mensual crece en Miami y decrece en Murcia.		
La diferencia entre las temperaturas medias mensuales máximas absolutas es de 5°C.		
Más de la mitad de los meses la temperatura media en Murcia no supera los 30°C.		
Hay más meses en los que la temperatura media de Miami es mayor que la de Murcia.		

Decidido, ¡nos vamos a Miami!



INSTRUCCIONES

En esta prueba tendrás que responder a diversas preguntas relacionadas con distintas situaciones.

Si no sabes responder alguna pregunta, pasa a la siguiente.

¿Cómo debes marcar las respuestas?

Debes realizar la prueba con lápiz. Si quieres corregir una respuesta, **puedes borrarla con la goma** y señalar de nuevo la opción que consideres correcta.

Vas a encontrar preguntas con varias opciones que **solo tienen una respuesta válida**, por lo tanto, antes de marcarla **debes leer todas las opciones**.

Tacha con una X la respuesta correcta.

Ejemplo:

¿Cuántas horas tiene un día?:

- A 24
- B 20
- C 18
- D 2

También puede haber preguntas donde tengas que decidir si las afirmaciones son **verdaderas o falsas**. Marca con una X.

Ejemplo:

Marca con una X si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

	VERDADERO	FALSO
Un día tiene 12 horas.		X
Un día tiene 24 horas.	X	

Para otras preguntas tendrás que **escribir la respuesta en el espacio señalado**.

Ejemplo:

El día tiene 24 horas.

El día tiene horas.

En otras preguntas, tras realizar las operaciones necesarias, tendrás que escribir la solución:

Solución: _____