

Escuela Europea de Alicante



<b>Año escolar</b>	<b>2020-21</b>
<b>Fecha</b>	<b>16 junio 2021</b>
<b>Duración del Examen</b>	<b>45 minutos</b>
<b>Comienzo</b>	<b>11:45</b>
<b>Fin</b>	<b>12:30</b>
<b>Puntos totales</b>	<b>35</b>

## Asignatura

### Matemáticas S5ma6p ES

#### Material autorizado:

- Bolígrafo
- Papel proporcionado por la escuela
- Regla o escuadra

#### Instrucciones:

- Es obligatorio poner el nombre y numeración en todas las hojas de respuesta utilizadas.
- Todas las preguntas son obligatorias.
- Escribir en bolígrafo (azul o negro). No está permitida la utilización de correctores (Tippex, etc)
- Hacer una buena distribución del tiempo
- En la corrección serán tenidas en cuenta la redacción y la presentación.
- El enunciado consta de 3 páginas incluyendo la portada.
- Las respuestas deben ir acompañadas de explicaciones
- Las explicaciones deben incluir los razonamientos que conducen a los resultados o soluciones.
- Las gráficas utilizadas para hallar una solución deben ser presentadas como parte de la respuesta
- Salvo indicación contraria, no se dará la nota máxima a una respuesta correcta que no vaya acompañada de los razonamientos y explicaciones que permiten llegar a ella.
- Aunque una solución sea incorrecta, se le podrán conceder puntos cuando el método utilizado y/o las explicaciones aportadas sean correctas

Prof: **Jesús Ángel Quintanilla Mata**

Núm. de alumnos **9**

**BLOQUE A. SIN CALCULADORA**

**(35 puntos)**

<p><b>A.1</b> 5 p</p>	<p>Calcular los valores de <math>\cos \alpha</math> y <math>\tan \alpha</math>, sabiendo que <math>\sin \alpha = \frac{2}{3}</math> <math>\frac{\pi}{2} \leq \alpha &lt; \pi</math></p>
<p><b>A.2</b> 5 p</p>	<p>Resolver la siguiente ecuación trigonométrica, expresando las soluciones en radianes y grados sexagesimales.</p> $\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2} \quad 0 \leq x < 2\pi$
<p><b>A.3</b> 5 p</p>	<p>Respecto a una base ortonormal se consideran los vectores <math>\vec{u} = (2, 3)</math>, <math>\vec{v} = (-1, 2)</math>. Expresar el vector <math>\vec{w} = (-7, 0)</math> como combinación lineal de <math>\vec{u}</math> y <math>\vec{v}</math></p> $\vec{w} = a \cdot \vec{u} + b \cdot \vec{v}$
<p><b>A.4</b> 5 p</p>	<p>Calcular el producto escalar de los vectores <math>\vec{u}</math> y <math>\vec{v}</math> representados en la figura:</p>
<p><b>A.5</b> 2 p 1 p</p>	<p>Una campaña de seguridad vial se centra en los fallos observados en el frenado y la iluminación de 400 vehículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 de los 400 vehículos tienen un fallo de frenado.</li> <li>• 140 de los 400 vehículos tienen un defecto de iluminación.</li> <li>• 45 vehículos tienen un defecto en los frenos y un defecto de iluminación.</li> </ul> <p>a. Representar mediante un diagrama de Venn o una tabla de contingencia (o de doble entrada) la situación con los sucesos:</p> <p style="text-align: center;"><math>F</math>: fallo del freno. y <math>L</math>: fallo de iluminación.</p> <p>b. Calcular cuantos coches tienen fallos de iluminación o frenado.</p> <p>c. Se elige un coche al azar, calcular la probabilidad de que tenga un defecto en los frenos o un defecto de iluminación</p>

<b>A.6</b>	<p>Por la mañana Laura va a la escuela en bicicleta o autobús, si llueve toma el autobús el 90% del tiempo. Si no llueve, se lleva su bicicleta el 80% del tiempo.</p> <p>El tiempo es bueno 8 de 10 mañanas.</p> <p>Observamos los sucesos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>N</math>: "el clima es agradable por la mañana" <math>\bar{N}</math> = "está lloviendo"</li> <li>• <math>B</math> Laura va a la escuela en bicicleta y <math>\bar{B}</math> = "Laura va a la escuela en autobús".</li> </ul>
3 p	a. Representar la situación mediante un diagrama de árbol.
2 p	b. Calcular la probabilidad de que Laura vaya en bicicleta a la escuela.

<b>A.7</b>	<p>El número de libros que un grupo de 100 personas lee anualmente está comprendido entre 1 y 8. Hay una persona que lee 9 libros al año. Conocemos los siguientes parámetros:</p>
5 p	$Q1 = 2, \quad Me = 3 \quad Q3 = 4,5.$
	Dibujar un diagrama de caja y bigotes para esta distribución.

**FIN DEL EXAMEN**