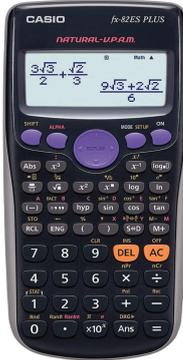


Escuela Europea de Alicante



Año escolar	2020-21
Fecha	16 de junio 2021
Duración del Examen	90 minutos
Comienzo	9:00
Fin	10:30
Puntos totales	65

Asignatura

Matemáticas S5ma6p ES

Material autorizado:

- Calculadora Científica tipo Casio FX-82ES PLUS; FX-82MS ; FX-85SPX o modelos similares.
- Bolígrafo
- Papel proporcionado por la escuela
- Regla o escuadra

Instrucciones:

- Es obligatorio poner el nombre y numeración en todas las hojas de respuesta utilizadas.
- El intercambio de calculadoras entre alumnos no está permitido.
- 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 B. CON CALCULADORA

(65 puntos)

B.1 Un estudiante de S5 está a la espera de entrar en el Salón de Actos para hacer la prueba B de matemáticas. Se da cuenta de que su sombra es tres veces su altura.

4 p ¿Este examen se hace por la mañana o alrededor del mediodía? Justificar la respuesta dibujando la situación y calculando el ángulo de incidencia de los rayos del sol sobre el suelo.

B.2 Debido a los grandes resultados obtenidos por todos los estudiantes de S5 en la prueba B de junio, la escuela decide organizar un viaje de vacaciones a Nueva Zelanda. Todos los estudiantes dan negativo en la prueba PCR, y podrían viajar sin problemas.

Los estudiantes se alojan en un hotel de 5 estrellas en la costa. Un día, un grupo de estudiantes decide alquilar un catamarán y visitar una hermosa isla llamada “Ilovemath” situada a 10 km al norte del puerto. Otro grupo alquiló bicicletas acuáticas y visitó otra isla llamada “Mathisfun” situada a 5 km del puerto pero en un ángulo de 70° desde el norte, según se observa en el esquema adjunto:

4 p a. Calcula la distancia desde la isla “Ilovemath” hasta la isla “Mathisfun”.

4 p b. Obtener el ángulo formado por el Port-Ilovemath-Mathisfun.

4p c. Calcular el área del triángulo formado por el puerto y las dos islas.

B.3 a. Calcular la longitud del segmento \overline{AG} de la siguiente figura:

2 p

b. Calcular la longitud de la arista \overline{KG}

2 p

B.4	En un sistema de referencia ortonormal, se considera el triángulo ABC con los vértices $A(-4, 3)$, $B(0, -4)$ y $C(4, 2)$.
3p	a. Representar el triángulo en un sistema de coordenadas
5p	b. Mostrar que el triángulo ABC es isósceles.
4p	c. Calcular el perímetro del triángulo.
5p	d. Calcular el ángulo \widehat{BAC} .
3p	e. Calcular las coordenadas del punto D para que la figura $ABDC$ sea un paralelogramo. (Observar la figura representada en a.).

B.5	Estamos interesados en estudiar el perfil de los socios en un club deportivo:																				
	Nombramos los eventos:																				
	A: "la persona es adulta";																				
	B: "la persona está jugando al baloncesto";																				
	G: "la persona practica gimnasia".																				
	Se elige una persona del club al azar																				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Deportes</th> <th>Adultos/as</th> <th>Niños/as</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Balonmano</td> <td></td> <td>174</td> <td>247</td> </tr> <tr> <td>Baloncesto</td> <td>45</td> <td>135</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gimnasia</td> <td>14</td> <td></td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>132</td> <td>396</td> <td>528</td> </tr> </tbody> </table>	Deportes	Adultos/as	Niños/as	Total	Balonmano		174	247	Baloncesto	45	135		Gimnasia	14		101	Total	132	396	528
Deportes	Adultos/as	Niños/as	Total																		
Balonmano		174	247																		
Baloncesto	45	135																			
Gimnasia	14		101																		
Total	132	396	528																		
3 p	a. Completar la tabla en la hoja de respuestas y calcular la probabilidad de que la persona sea adulta.																				
2 p	b. Calcular la probabilidad de que la persona sea adulta sabiendo que juega al baloncesto.																				
3 p	c. Comprobar si los sucesos A y B son dependientes o independientes.																				
2 p	d. Calcular la probabilidad de que la persona sea un adulto sabiendo que practica gimnasia.																				

B.6	En una clase de 4.º ESO se ha realizado un examen final de tipo test que constaba de 30 preguntas. El número de respuestas correctas conseguidas por cada uno de los estudiantes de esa clase han sido:																				
	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>15</td><td>10</td><td>30</td><td>5</td><td>25</td><td>30</td><td>25</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td> </tr> <tr> <td>20</td><td>25</td><td>5</td><td>25</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td><td>5</td><td>15</td><td>30</td> </tr> </table>	15	10	30	5	25	30	25	10	15	20	20	25	5	25	30	20	10	5	15	30
15	10	30	5	25	30	25	10	15	20												
20	25	5	25	30	20	10	5	15	30												
5 p	a. Resumir estos datos mediante una tabla de frecuencias, indicando la frecuencia absoluta, la frecuencia acumulada y los porcentajes acumulados.																				
5 p	b. Representar gráficamente el polígono de frecuencias, utilizando el eje "X" para el número de respuestas correctas y el eje "Y" para los porcentajes.																				
5 p	c. Calcular con la ayuda de la tabla y de la calculadora los siguientes parámetros: Mediana, los cuartiles primero y tercero, la media, la varianza y la desviación típica.																				

FIN DEL EXAMEN