



CEPA Antonio Machado
ESPAD Semipresencial

Curso 2017-2018

Evaluación Ordinaria 04/06/2018
Nivel II, Módulo II (CUARTO)
Ámbito Científico - Tecnológico



Consejería de Educación y Empleo

Nombre y apellidos: _____

Fecha de nacimiento: _____

Localidad donde se realiza la Prueba: _____

ÁMBITO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

Lea atentamente todas estas instrucciones antes de empezar:

El examen consta de 9 cuestiones. Encontrará el valor de cada una junto a su enunciado, así como el de cada uno de sus posibles subapartados.

Responda a cada cuestión únicamente en el espacio disponible bajo su enunciado. Si necesita una hoja para cálculos adicionales o borradores, utilice la hoja en blanco grapada al final de la prueba. No se corregirán folios aparte, sólo lo que figure bajo cada cuestión.

No se puntuará ningún ejercicio cuyo resultado numérico no venga acompañado de su planteamiento, desarrollo y cálculos necesarios o razonamiento o justificación por escrito. Cualquier resultado que no pueda deducirse de lo que Ud. refleje en el examen será invalidado.

En las cuestiones que requieran desarrollo por escrito se tendrá en cuenta la corrección científica de la respuesta, la expresión y la ortografía.

Cuide la presentación. Si Ud. realiza rectificaciones en alguna cuestión deje claro cuál es la opción que deberá ser corregida. En caso contrario no se puntuará ninguna de ellas.

Refleje sus respuestas con bolígrafo o rotulador. Está permitido el uso de calculadora científica no programable (no se permite utilizar teléfono móvil). La manipulación de cualquier tipo de dispositivo tecnológico durante la prueba, incluso apagado, supondrá la retirada del mismo y la calificación automática del examen con un cero.

<i>Calificación</i>	
----------------------------	--

1.- Estadística I. Frecuencias y medidas de centralización

Una inmobiliaria dispone de una serie de pisos en alquiler, clasificándolos en función del número de dormitorios. La información se muestra en la siguiente tabla: **(1,75 puntos en total)**

4	4	3	4	3	2	2	2	1	5
2	2	3	4	1	1	5	3	3	2

- a) Complete la tabla siguiente, donde deberá reflejar además del número de dormitorios, la frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada y frecuencia relativa expresada en % **(0,75 puntos en total, a 0,25 puntos cada apartado)**

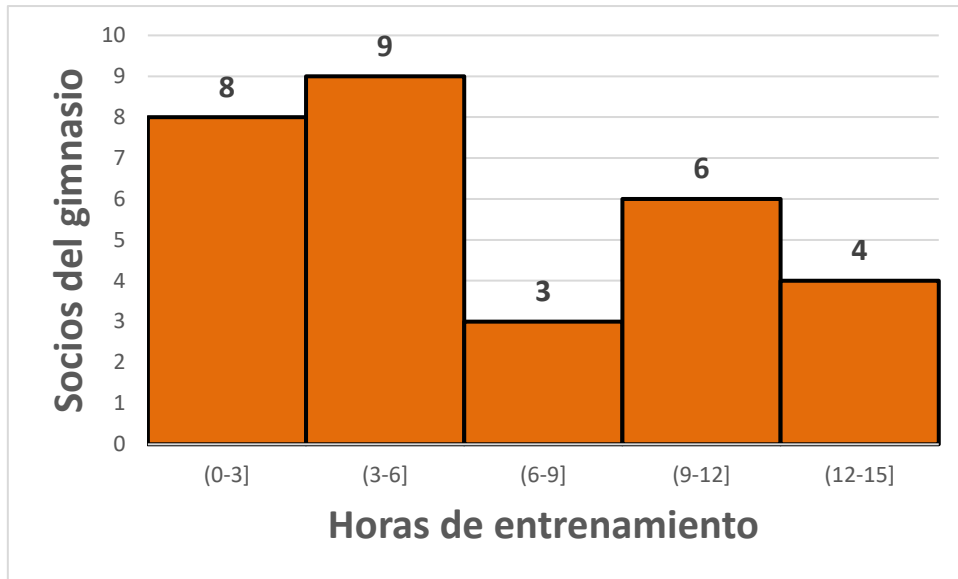
	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Frecuencia absoluta acumulada</i>	<i>Frecuencia relativa en %</i>

- b) Determine moda **(0,25 puntos)**, media **(0,5 puntos)** y mediana **(0,25 puntos)**. No se olvide de justificar los resultados, si no lo hace no puntuará.

Puede utilizar si así lo desea la tabla en blanco que figura en la página siguiente, rellenando las columnas que necesite de la manera que estime más conveniente

2.- Estadística II. Medidas de dispersión

En el gráfico siguiente se representa el número de horas semanales que dedica a entrenar un determinado número de socios de un gimnasio: **(1 punto)**



Determine la desviación típica

Puede utilizar si así lo desea la tabla en blanco que figura debajo, rellenando las columnas que necesite de la manera que estime más conveniente

3.- Conceptos de las Unidades 1 y 2

Todas las afirmaciones siguientes son falsas. Reescriba únicamente la parte subrayada para hacerlas verdaderas **(1 punto en total, a 0,25 puntos cada una)**

a) Se denomina antibiótico a un preparado que contiene microorganismos muertos o atenuados que, a introducirlos en nuestro cuerpo, generan anticuerpos para destruir el microorganismo si nos ponemos en contacto con él.

b) Una muestra es estratificada cuando se extrae al azar del total de la población.

c) La depuración química del agua residual tiene por objetivo separar la contaminación presente en el agua en suspensión, flotación o arrastre.

d) El IPC sirve para referenciar de manera oficial los tipos de interés.

4.- Actualidad medioambiental de Extremadura

Lea con atención la siguiente noticia, publicada el 20 de abril de 2018 en el periódico "El País". A continuación, responda a las preguntas que se plantean en la página siguiente **(1 punto, a 0,25 puntos cada cuestión)**

Los 500 gansos de Badajoz picoteaban despacio y se reproducían muy deprisa. Hasta ahora, que lo harán en otros municipios de la región. Este viernes, a eso de las 9.00, el Ayuntamiento ha empezado a capturarlos para enviarlos a dos pueblos de Extremadura: Maguilla y Riobobos, que se interesaron por la superpoblación de animales y han decidido acoger a unos cuantos.

"Nosotros tenemos una charca y los mandaremos ahí", cuenta por teléfono Fernanda Ortiz, alcaldesa de Maguilla, un municipio de 900 habitantes situado a 140 kilómetros de la capital pacense. "Al escuchar la noticia, lo estuvimos comentando y llamé al concejal de Medio Ambiente de Badajoz para decirle que, si era viable, no me importaría acogerlos. Hemos pedido 25. Nos los traemos en un camión jaula que hemos acondicionado".

El litigio entre los gansos y los vecinos de Badajoz comenzó hace tres años. Pero nadie sabe cómo. Ni el Ayuntamiento, ni la Junta de Extremadura, ni los biólogos de la zona consultados descifran este enigma animal. Las dos teorías con las que trabaja el Ayuntamiento son muy sencillas. O se escaparon de un parque o los soltaron los vecinos. El resto ya es conocido: se reproducen cada vez más y más. "Nosotros construimos este parque para los ciudadanos, no para los gansos", dijo el alcalde, Francisco Javier Frago (PP), que se inclina por la hipótesis de la suelta ilegal de los vecinos.

Los gansos se mueven en grupos. En el caso de Badajoz se encuentran repartidos en manadas de entre 35 y 40 por distintas zonas del parque del río Guadiana. Las hembras ponen una media de cuatro a seis huevos al año, que incuban durante 27 o 28 días, de ahí que se multipliquen con tanta rapidez. En comparación con otras aves de corral, tienen una larga vida, aprenden con rapidez y pueden llegar a ser agresivas.

La Junta de Extremadura, según han publicado este viernes los periódicos regionales *Hoy* y *El Periódico*, ha autorizado el traslado de 345 aves en los próximos días. Para su captura han utilizado jaulas metálicas y varios sacos de pan duro como cebo. Desde este viernes, la superpoblación comienza a disminuir. "Me gustaría que se animasen más pueblos de la zona para evitar su sacrificio", cuenta la alcaldesa de Maguilla. "Cuando ya estén en la charca, lo anunciaremos en un bando para que todos los vecinos vayan a verlos". Mientras tanto, Badajoz se queda con unos 150. Más controlados, eso sí, aunque la ciudad ya conoce su impresionante capacidad reproductora.

a) ¿Con qué problema medioambiental, tratado en la Unidad 2, relaciona Ud. esta “invasión de gansos”?

b) ¿Cuáles son sus causas?

c) ¿Cuáles cree Ud. que podrían ser sus consecuencias?

d) Cite y explique en qué consisten dos problemas similares que también se dan en nuestra región.

5.- Reacciones químicas (1,25 puntos en total, cada acierto suma 0,25 puntos, cada error resta 0,125 puntos, las preguntas sin contestar ni suman ni restan)

A continuación, le vamos a presentar varios enunciados. Cada uno de ellos presenta un espacio en blanco con varias opciones. Rodee, en cada caso, la opción VERDADERA.

- a) Ley de Lavoisier: “La (energía / masa / energía y masa) total de las sustancias que interviene en una reacción química permanece constante e invariable.”
- b) Si en una reacción química gaseosa se parte de 3 litros de reactivos y se obtienen 2 litros de productos, se ha producido una (compresión / expansión).
- c) La siguiente reacción química: $2 \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow 2 \text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g})$ está (bien ajustada / mal ajustada)
- d) La siguiente reacción química, causante de la destrucción de la capa de ozono, $\text{O}_3 (\text{g}) \rightarrow \text{O}_2 (\text{g}) + \text{O} (\text{g})$, es del tipo: (oxidación / combustión / síntesis / descomposición)
- e) Cuando en la cocina caramelizamos a fuego lento la cebolla cortada, está teniendo lugar un proceso (endotérmico / exotérmico / físico)

6.- Impuesto sobre el valor añadido (1 punto)

Hemos pasado con nuestro coche por el peaje de la autopista AP-4, abonado 7,30 € y recogido el siguiente comprobante de paso.

AUTOPISTAS AJMAR
S.A.C.E.
Pso. De la Alameda, 36
46023 Valencia
N.I.F. A-28670396

- COMPROBANTE DE PASO -

29/01/18 10:47

ID 045126148029000405
51 LAS CABEZAS TRONCO
V:26 NORTE
Cat.: 01

F.P. TARJETA
MASTERCARD
XXXXXX

Importe: 7,30 EUR.

Incl. IVA 21,00 %

!Buen Viaje!

Si por este peaje pasa una media de 24.000 turismos al día, calcule la cantidad total anual que recauda el Estado en concepto de IVA en esta autopista.

NOTA: Redondee el IVA por vehículo a DOS decimales.

7. Probabilidad I. Lanzamiento de dos dados

Tenemos dos dados normales de seis caras **(1 punto en total, a 0,25 puntos cada cuestión)**

Si se lanzan los dados UNA sola vez, calcule la probabilidad de que:

- a) La suma no sea ocho

- b) La suma sea par y múltiplo de tres

Si se lanzan los dados DOS veces, calcule la probabilidad de:

- c) Que la suma sea una vez siete, y la otra, nueve

- d) Sacar las dos veces un múltiplo de cinco.

8. Probabilidad II. Tablas de contingencia (1 punto en total, a 0,25 cada cuestión)

Se recolectó la siguiente información de 200 pacientes que acuden a un Centro de Salud:

-----	Tipo de asistencia sanitaria			-----
-----	Urgencias	Enfermería	Médico de familia	Totales
Mujeres	15	30	80	125
Hombres	25	30	20	75
Totales	40	60	100	200

Calcule la probabilidad de que:

- Al elegir al azar a un paciente del médico de familia, sea una mujer.
- Al elegir al azar a cualquier persona encuestada, sea un hombre.
- Al elegir al azar a un hombre, no acuda a enfermería.
- Al elegir al azar a cualquier persona incluida en la tabla de contingencia, sea una mujer que acude a urgencias o un hombre que no va al médico de familia.

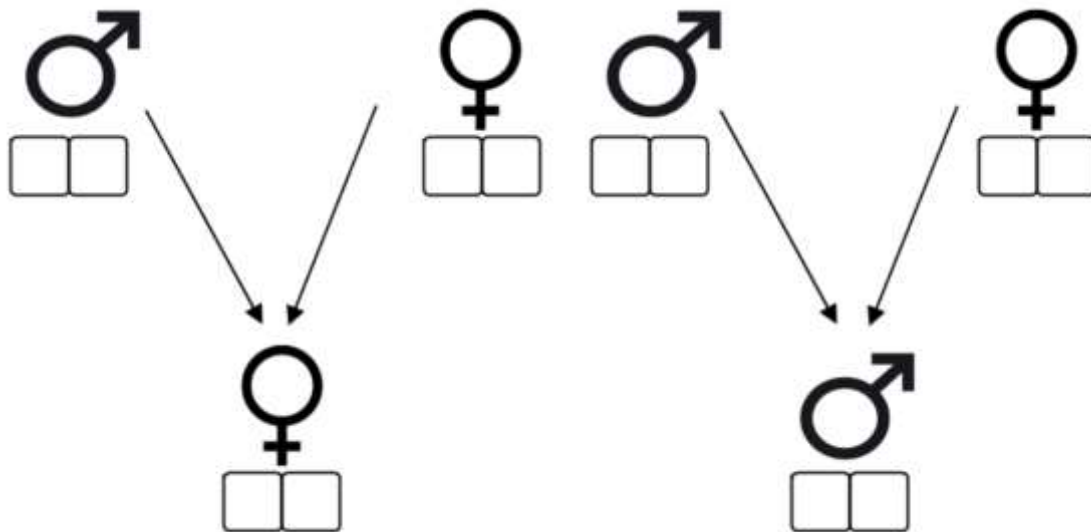
9. Problema de genética

La herencia genética de una determinada enfermedad se debe a un patrón de herencia de tipo autosómico recesivo, no ligado al sexo.

De esta manera, el gen que informa sobre esta característica puede presentar los alelos “A” (no provoca la enfermedad) y “a” (sí provoca la enfermedad)

Una mujer sana, hija de una mujer enferma, decide tener hijos con un hombre enfermo, hijo de padres sanos. **(1 punto en total, a 0,5 puntos cada cuestión)**

- a) Complete el siguiente esquema con el genotipo de cada una de las personas indicadas:



- b) Realice el cruce correspondiente y calcule qué probabilidad tendrán sus hijos (hombres) y sus hijas (mujeres) de padecer dicha enfermedad