



Evaluación Extraordinaria
04/02/2018
Nivel II, Módulo II (CUARTO)
Ámbito Científico - Tecnológico



Nombre y apellidos: _____

Fecha de nacimiento: _____

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.

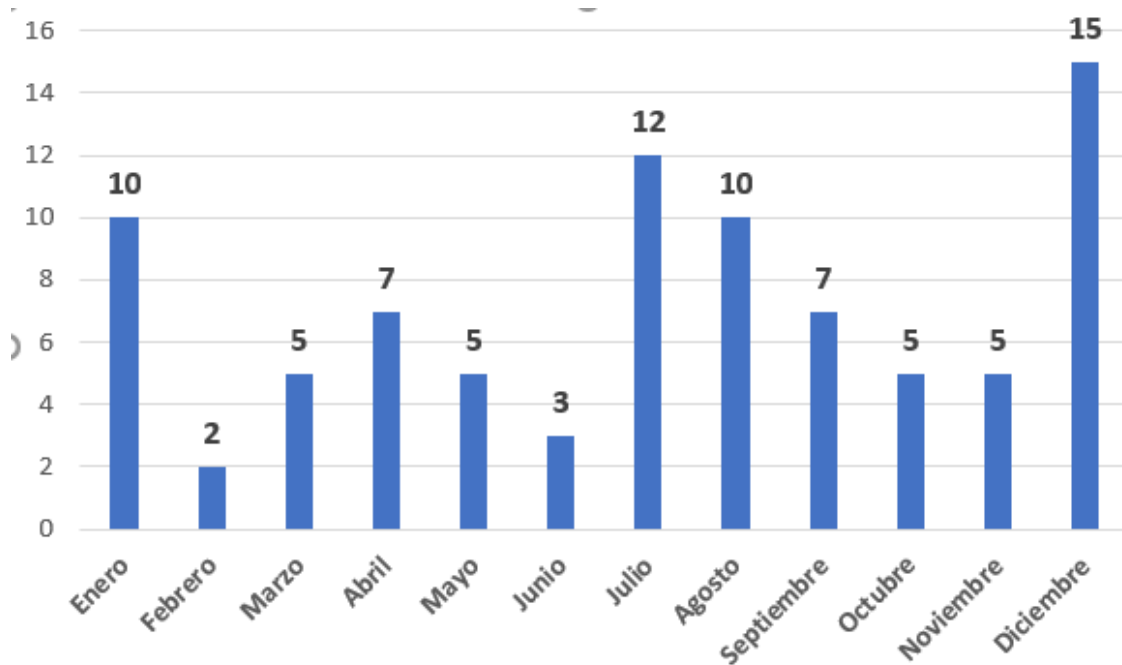
Cuide la presentación. Si Ud. realiza rectificaciones en alguna cuestión deje claro cuál es la opción que deberá ser corregida. En caso contrario no se puntuará ninguna de ellas.

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.

Calificación	
---------------------	--

1.- Estadística I. Parámetros de posición (1 punto en total)

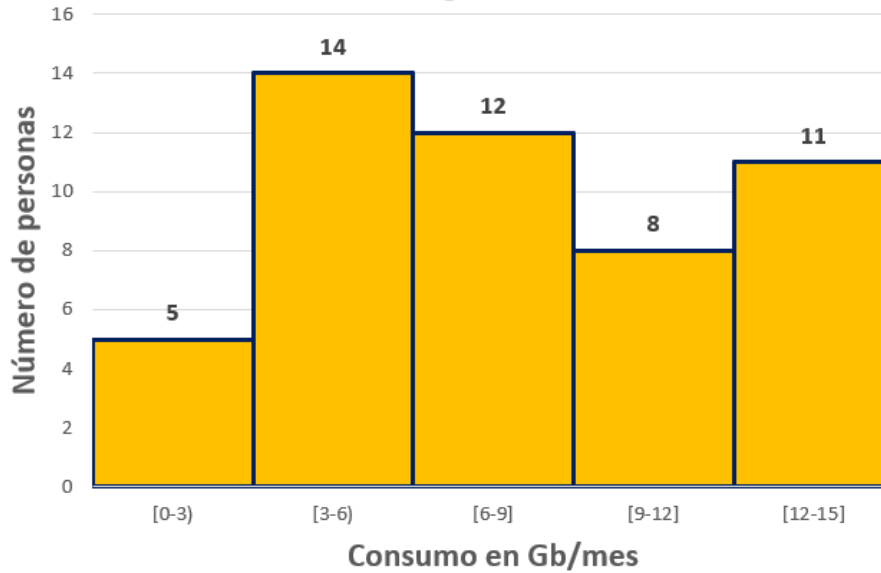
En la siguiente gráfica se muestra el número de veces que, a lo largo del año, una persona ha realizado un pago con tarjeta de crédito. El número de operaciones por cada mes, se muestra en la gráfica siguiente:



Calcule la media (0,5 puntos), la moda (0,25 puntos) y la mediana (0,25 puntos). Debe justificar cada uno de los resultados.

2. Estadística II. Medidas de dispersión (1 punto)

Se realiza un estudio estadístico acerca del consumo de datos de telefonía móvil de un conjunto de personas. Los resultados del mismo, expresados en Gb/mes, se muestran en la gráfica siguiente:



Calcule la desviación típica

Puede utilizar si así lo desea la tabla en blanco que figura debajo, rellenando las filas y columnas que necesite de la manera que estime más conveniente. Redondee, tanto los pasos intermedios como el resultado final, a 2 decimales.

3. Enfermedades infecciosas (1 punto en total)

Como Ud. sabe, las enfermedades infecciosas se producen por la acción de microorganismos que se introducen en nuestro cuerpo. Aunque no todos consiguen originarnos enfermedades, aquellos que sí pueden hacerlo reciben el nombre de agentes patógenos.

En relación con lo anterior deberá indicar:

- Los nombres de los distintos tipos de agentes patógenos existentes
- Un ejemplo de enfermedad producida por cada uno de los tipos

4. Contaminación ambiental (1,5 puntos, a 0,25 puntos cada cuestión)

A continuación, se representan los esquemas de dos problemas de contaminación ambiental. Conteste a las preguntas de cada uno de ellos.



- a) ¿De qué problema se trata?
- b) ¿Cuáles son sus causas?
- c) ¿Cuáles son sus principales consecuencias?
- d) ¿Cree Ud. que este fenómeno tiene que ver con el calentamiento global?
Razone su respuesta



- e) ¿De qué problema se trata?
- f) Indique sus causas y consecuencias

5. Cálculo del IVA (1 punto en total, 0,5 puntos cada apartado)

Pimiento rojo

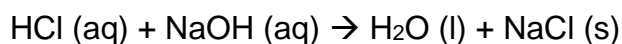
- Categoría: I.
- Origen: Almería.



Teniendo en cuenta que el precio del folleto ya incluye el IVA (que en este caso es del 4%), determine la cantidad que se abona en concepto de IVA al comprar 5 kg de pimientos rojos.

6. Reacciones químicas (1 punto en total, a 0,25 punto cada cuestión)

A temperatura ambiente, el ácido clorhídrico (sulfumán) y el hidróxido de sodio (sosa cáustica), reaccionan químicamente de acuerdo a la siguiente reacción, ya ajustada.



Como resultado de la reacción química, se forma agua y cloruro de sodio (sal común) y se libera una gran cantidad de energía en forma de calor, por lo que se debe extremar el cuidado a la hora de manipular estos productos de limpieza tan frecuentes en nuestros hogares.

Diga si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Tenga en cuenta que para que le contabilice la respuesta deberá razonar por qué es así.

- a) Se trata de una reacción exotérmica
- b) La reacción es de oxidación
- c) Cumple la ley de los volúmenes de reacción o Ley de Gay-Lussac
- d) La sosa cáustica es un reactivo

7. Probabilidad I. 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. Se detalla el tipo de asistencia sanitaria y si acudieron en el turno mañana o en el de tarde:

-----	Tipo de asistencia sanitaria			-----
-----	Urgencias	Enfermería	Médico de familia	Totales
Mañana	45	60	25	130
Tarde	15	30	25	70
Totales	60	90	50	200

Calcule la probabilidad de que:

- Al elegir al azar a un paciente del turno de mañana, haya ido al médico de familia.
- Al elegir al azar a cualquier persona encuestada, no sea un paciente de enfermería del turno de tarde
- Al elegir al azar cualquier persona incluida en la tabla de contingencia, sea un paciente de urgencias del turno de mañana o un paciente del médico de familia del turno de tarde.
- Al elegir al azar a cualquier paciente de enfermería, sea del turno de mañana.

8. Probabilidad II. Diagrama en árbol (1,5 puntos en total, el primer apartado vale 1 punto y el segundo, 0,5)

En una bolsa hay 8 bolas negras y 4 bolas blancas

Se sacan tres de ellas al azar, sin mirar y sin reposición.

- a) Dibuje el correspondiente diagrama en árbol del experimento. NO se olvide de señalar la probabilidad de llegar al final de cada rama.
- b) ¿Cuál es la probabilidad de sacar las tres bolas del mismo color?

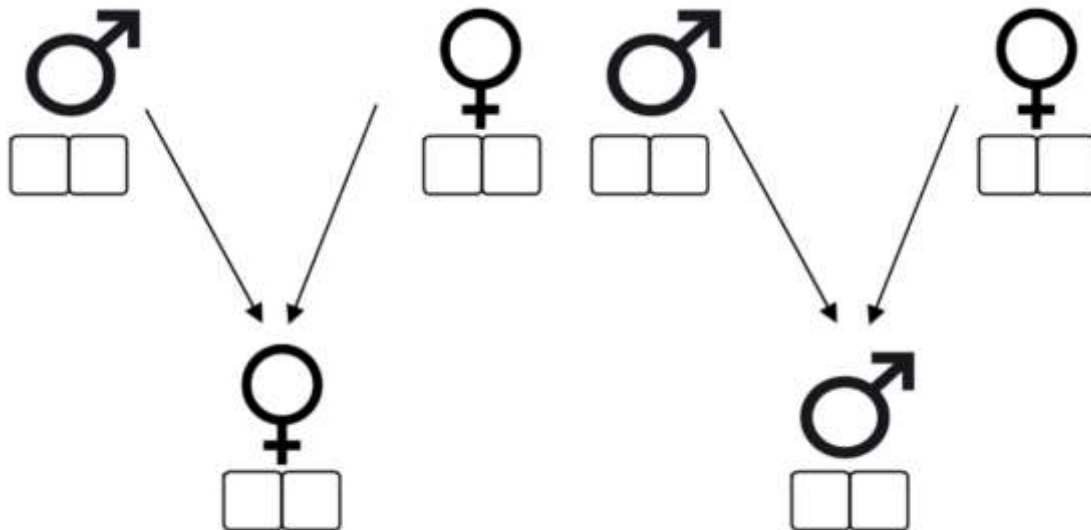
9. Problemas de genética (1 punto en total, a 0,5 puntos cada cuestión)

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” (provoca la enfermedad)

Una mujer sana homocigótica, hija de progenitores heterocigóticos respecto a esta característica, decide tener hijos con un hombre enfermo, cuyo padre era sano homocigótico, y su madre, enferma.

- 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 descendientes de padecer dicha enfermedad.