



CEPA Antonio Machado  
ESPAD Semipresencial

Curso 2017-2018

Evaluación Ordinaria 05/02/2018  
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.

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Calificación</b> |  |
|---------------------|--|

**1.- Estadística I. Frecuencias y medidas de centralización**

Lanzamos un dado sencillo de 6 caras 25 veces seguidas, anotando los resultados obtenidos: **(1,75 puntos en total)**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 6 | 2 | 5 | 6 | 5 | 1 | 2 | 4 | 6 |
| 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 | 1 | 5 | 3 |
| 6 | 4 | 5 | 2 | 5 |   |   |   |   |   |

- a) Complete la tabla siguiente, donde deberá reflejar además de los distintos resultados obtenidos, 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> |
|--|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
|  |                            |                                      |                                 |
|  |                            |                                      |                                 |
|  |                            |                                      |                                 |
|  |                            |                                      |                                 |
|  |                            |                                      |                                 |
|  |                            |                                      |                                 |

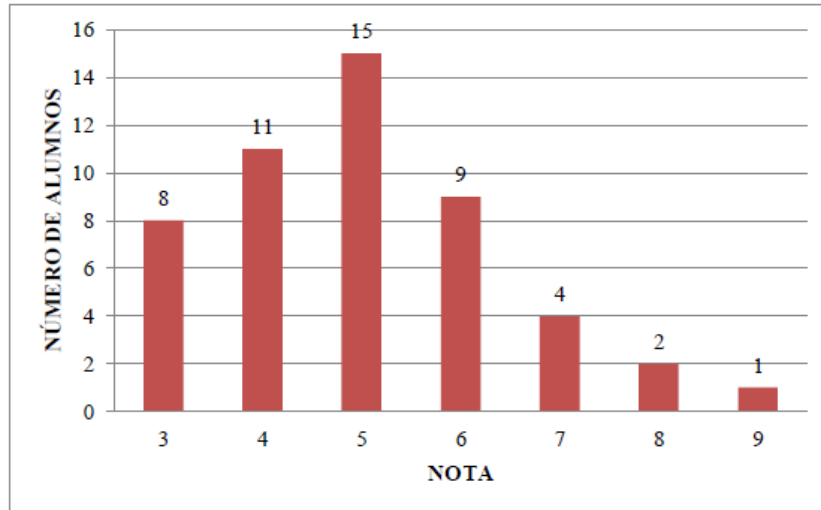
- b) Determine moda **(0,25 puntos)**, media **(0,5 puntos)** y mediana **(0,25 puntos)**. No se olvide de justificar los resultados, si no lo hace no puntuará.

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 aparecen las notas de los 50 alumnos de una clase: **(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) Las enfermedades infecciosas se producen por el deterioro progresivo de un órgano hasta impedir su función.

b) Las bases de datos son aplicaciones informáticas que permiten crear y procesar documentos de texto con formato.

c) El Tratado de Tordesillas es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones a la atmósfera de seis gases provocadores del calentamiento global.

d) Ley de Lavoisier: Cuando dos sustancias se combinan para originar otra, lo hacen siempre en una relación ponderal constante.

#### 4.- Expresión escrita

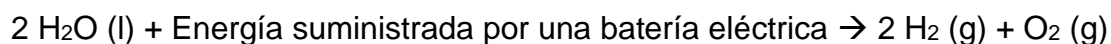
Observe con atención la siguiente viñeta, publicada el 23 de enero de 2018 en el periódico “El País”, del humorista gráfico “El Roto”. **(1 punto)**



Escriba un texto, de unas 150 palabras, explicando lo que le sugiere dicha viñeta, relacionándola con los contenidos del curso. Se valorarán los siguientes ítems: presentación, uso de términos científicos, rigor científico, ortografía y originalidad.

## 5.- Reacciones químicas

En el año 1800, los químicos británicos Nicholson y Carlisle realizaron la primera electrólisis del agua. A continuación, se muestra la ecuación, ya ajustada, de dicha reacción química:



Diga si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Tenga en cuenta que para que le contabilice la respuesta deberá razonar el por qué **(1 punto en total, a 0,25 punto cada cuestión)**

- a) Se trata de una reacción exotérmica
- b) Los gases hidrógeno y oxígeno son los productos de reacción
- c) Cumple la ley de los volúmenes de reacción o Ley de Gay-Lussac, produciéndose una expansión
- d) La reacción es de síntesis

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

Observe con atención la siguiente información publicitaria



**Kiwi cesta**

- Categoría: I.
- Origen: España.

**700 g** (1 kg = 2,56 € / 1,84 €)

**-27%**

**1.79**  
**1.29** /700 g

Oferta válida del 25/1 al 28/1

Si compramos 4 cestas como las de la figura, ¿qué cantidad pagaremos en concepto de IVA?

NOTA: El tipo de IVA que se aplica en frutas y verduras es del 4%



**7. Probabilidad I. Árboles de probabilidad (1,25 puntos en total)**

En una bolsa hay un total de diez caramelos: seis son de fresa, tres de limón y uno de naranja. Se extraen dos de ellos al azar y sin reposición.

Represente el diagrama en árbol del experimento (0,75 puntos) y determine la probabilidad de que los dos caramelos sean distintos (0,5 puntos)

### **8. Probabilidad II.**

Tenemos tres monedas normales, sin trugar. **(1 punto en total, a 0,25 puntos cada cuestión)**

Si se lanzan las tres monedas UNA sola vez, calcule la probabilidad de:

- a) Sacar dos caras y una cruz
  
- b) No sacar tres cruces

Si se lanzan las monedas DOS veces consecutivas, calcule la probabilidad de:

- c) Sacar una vez tres caras, y la otra vez, tres cruces
  
- d) Obtener seis cruces en total

