

Módulo 4 ESPAD

ÁMBITO

CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO

CEPA GUSTAVO ADOLFO BÉCQUER

1º parcial. Cuatrimestre 2. Curso 2025/2026.

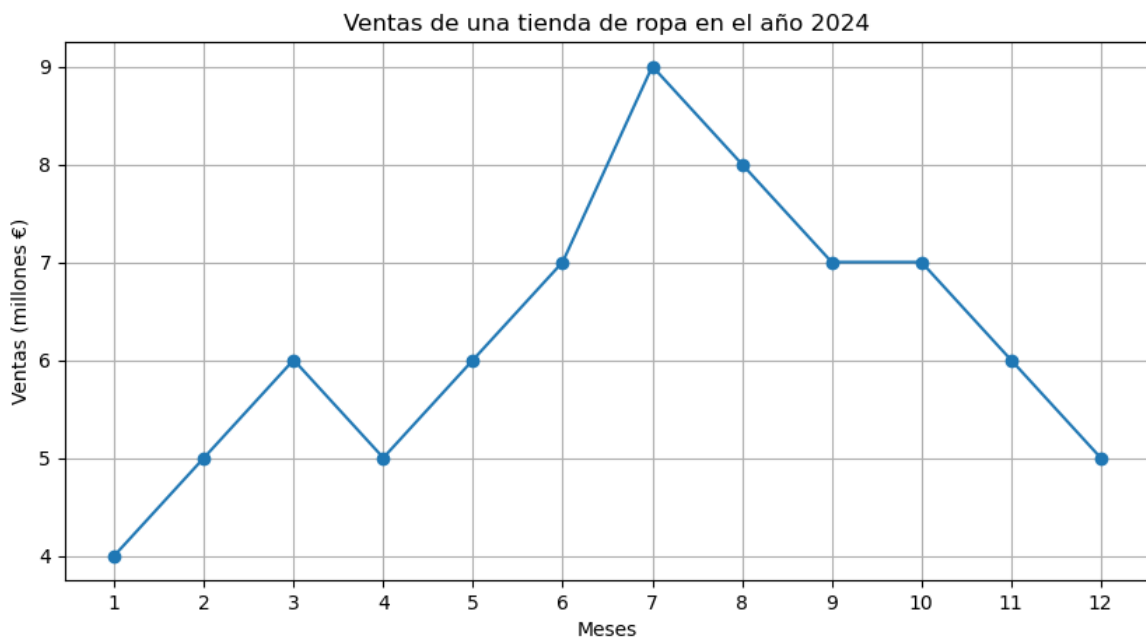
TRABAJO 20% DE LA NOTA
Temas 1,2,3,4,5

NOMBRE:

TRABAJO 20% NOTA		
4º ESPAD CEPA Gustavo Adolfo Bécquer		2025/2026
Nombre del alumn@		

TEMA 1. FUNCIONES. FUNCIÓN LINEAL. FUNCIÓN CUADRÁTICA.

1. Observa la gráfica y contesta a las preguntas relacionadas con la función que representa las ventas de una tienda de ropa en cada uno de los meses del año 2024.



- ¿Cuántas ventas tuvo la tienda en el mes de abril?
- ¿En qué meses consiguió 7 millones € de ventas?
- ¿Cuál es el dominio de la función?
- ¿Cuál es el recorrido de la función?
- ¿Es una función continua?
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es creciente?
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es decreciente?
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es constante?
- ¿Cuál es el máximo absoluto y relativos de la función?
- ¿Cuál es el mínimo absoluto y relativos de la función?

2. Determina si la recta ($Y = 3X - 2$) pasa por los siguientes puntos:

- A (1, 1)
- B (2, 4)
- C (0, -2)
- D (3, 7)

3. Determina la ecuación de la recta que pasa por los puntos A (3, -2) y B (-1, 6).

4. Analiza analítica y gráficamente la función ($Y = 3X - 4$), calculando los siguientes apartados:

1. Tipo de función:

2. Coeficientes:

3. Completa los valores de la función para cada valor de X:

a. $X = 2$; $Y =$

b. $X = 1$; $Y =$

c. $X = 0$; $Y =$

d. $X = -1$; $Y =$

e. $X = -2$; $Y =$

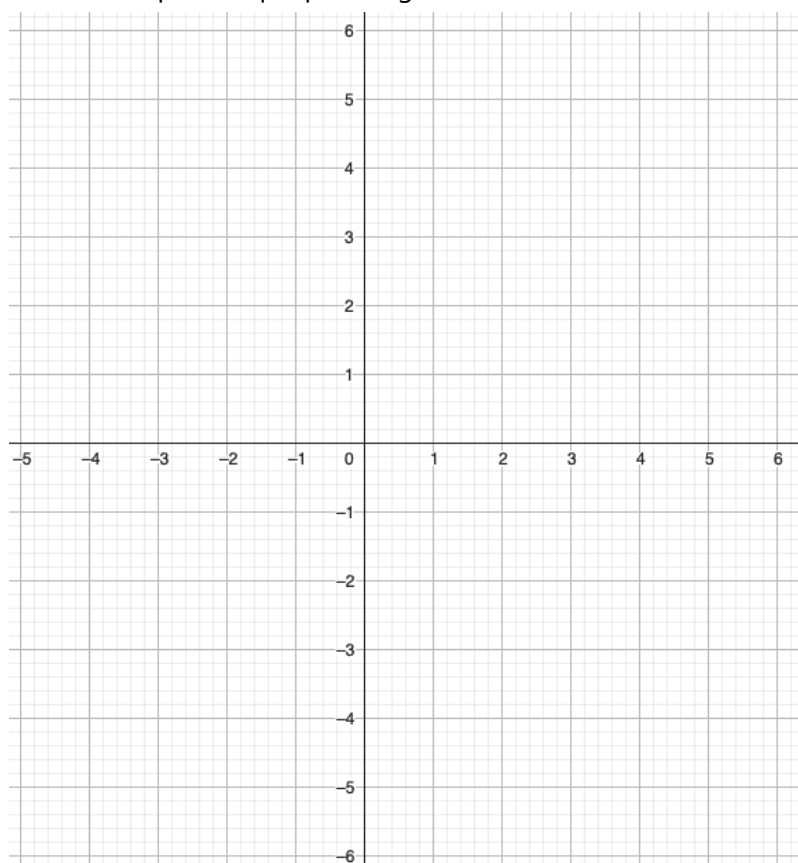
4. Representación gráfica en el sistema de ejes cartesianos disponible al final del ejercicio:

5. Tipo de gráfica:

6. Punto de corte con el eje X:

7. Punto de corte con el eje Y:

8. Cuadrantes por los que pasa la gráfica:



5. Dada la función $f(x)=3x^2-6x+1$

a. Obtén las coordenadas del vértice.

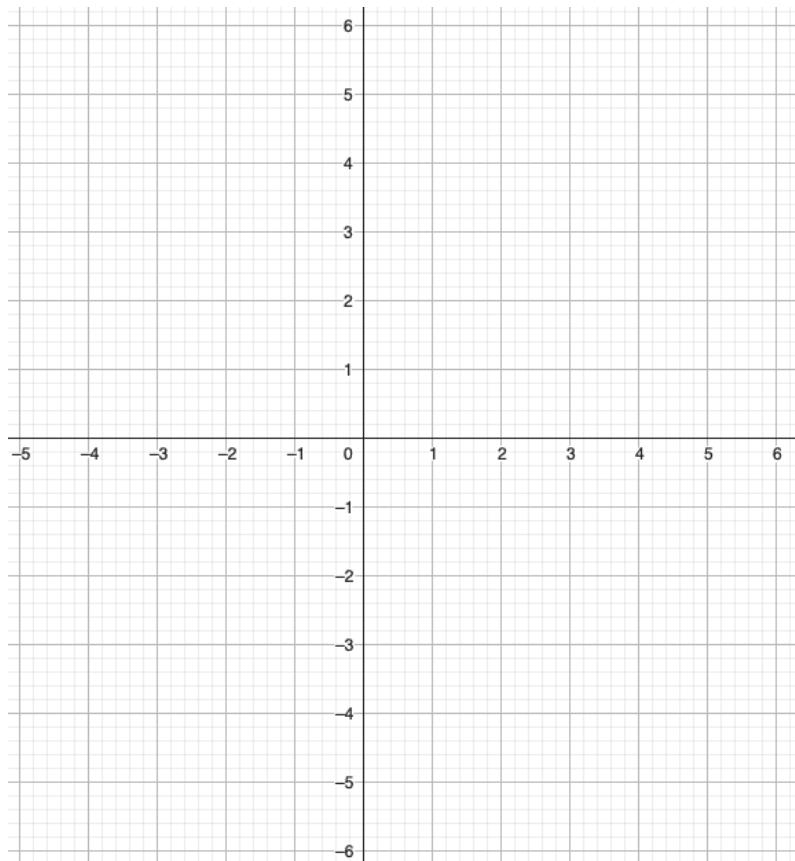
b. Completa la siguiente tabla de valores:

x	-1	0	1	2	3
y					

c. Determina su eje de simetría.

d. Representa su gráfica en el sistema de ejes cartesianos disponible al final del enunciado.
¿De qué tipo de gráfica se trata?.

e. Obtén los puntos de corte con los ejes.



1. Un globo contiene helio a una presión de 2 atm cuando su volumen es de 3 litros. Si el volumen del globo aumenta a 5 litros, ¿cuál será la nueva presión del helio en el globo, manteniendo la temperatura constante?
(A t^a constante, aplicamos la Ley de Boyle-Mariotte)
2. Un cilindro de gas contiene oxígeno a un volumen de 3 litros a 30°C . Si el cilindro se enfría a 10°C , ¿cuál será el nuevo volumen del gas, manteniendo la presión constante?
(1 grado Kelvin = $1+273^{\circ}\text{C}$)
(A $P=\text{constante}$, aplicamos la ley de Charles)
3. Un tanque de gas de 30 litros de capacidad contiene un gas a una temperatura de 15°C y una presión de 1.3 atm. Si se mantiene constante el volumen, ¿qué presión ejercería el gas a 90°C ?
(1 grado kelvin= $1+273^{\circ}\text{C}$)
(A volumen constante, aplicamos la ley de Gay-Lussac)

1. Contesta las siguientes preguntas sobre el ADN:

- ¿Dónde se encuentra?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Cómo está formado?
- ¿Qué estructura tiene?

2. ¿Quién es el “padre de la Genética”? ¿Cómo hizo sus estudios? Describe cómo realizó sus experimentos y las conclusiones de los mismos.

3. Relaciona cada definición con el concepto que le corresponde:

DEFINICIONES	
A	Cada una de las formas que puede presentar un gen referido a un rasgo.
B	Aspecto exterior respecto a un rasgo o carácter de un ser vivo.
C	Información interna respecto a un rasgo o carácter de un ser vivo.
D	Variedad de un rasgo genético que se manifiesta en heterocigosis.
E	Genotipo, referido a un rasgo, en el que los dos alelos son iguales
F	Genotipo, referido a un rasgo, en el que los dos alelos son diferentes.

CONCEPTOS	
	Homocigosis
	Carácter dominante
	Fenotipo
	Híbrido
	Genotipo
	Alelo

4. En gatos, el color del pelaje está determinado por un gen con dos alelos. El alelo dominante (B) produce pelaje negro, mientras que el alelo recesivo (b) produce pelaje blanco. Un gato de pelaje negro heterocigoto se cruza con un gato de pelaje blanco.

Cuestiones:

1. ¿Cuáles son los genotipos de los padres?
2. ¿Cuál será la proporción fenotípica de la descendencia?
3. ¿Cuál será la proporción genotípica de la descendencia?

TEMA 4. SALUD Y ENFERMEDAD.

1. ¿Cómo definirías tú la salud? ¿Y la enfermedad?
2. Relaciona cada concepto con su definición

1. Síntoma	a. Lo que causa una enfermedad.
2. Signo	b. No se pueden valorar en la exploración y son sensaciones subjetivas del paciente que ayudan a determinar un diagnóstico.
3. Enfermedad aguda	c. Enfermedad que aparece rápido y de forma súbita.
4. Enfermedad crónica	d. Producidas por patógenos y son contagiosas.
5. Enfermedad infecciosa	e. Se pueden valorar en la exploración y son sucesos objetivos que ayudan a determinar un diagnóstico.
6. Enfermedad no infecciosa	f. Enfermedades no contagiosas que no son producidas por patógenos.
7. Etiología de una enfermedad	g. Enfermedad que aparece lentamente y se alarga en el tiempo

1	2	3	4	5	6	7
b						

3. ¿Explica en qué se diferencia una enfermedad infecciosa de una no infecciosa?
4. Explica los factores que pueden llevar a una persona a desarrollar una enfermedad no infecciosa.
5. Nombra los órganos que se pueden trasplantar.
6. Indica de dónde proceden los órganos en cada tipo de trasplante:

1. Trasplante de órganos de donante a receptor.	a. De un animal diferente al humano.
2. Autotrasplante.	b. De un individuo diferente al receptor
3. Xenotrasplante.	c. Del mismo individuo.

1	2	3
b		

7. Indica a qué tipo de organismo van dirigidos los tratamientos:

1. Antibióticos.	a) Parásitos exógenos.
2. Fungicidas.	b) Hongos.
3. Antiparasitarios.	c) Virus.
4. Antivirales.	d) Bacterias.

1	2	3	4
	b)		

8. Une cada enfermedad con el tipo de organismo que la produce:

Hepatitis B, sarampión, gripe, meningitis, anisakis, malaria, candidiasis, toxoplasmosis, varicela, rubeola, salmonelosis, colera, pie de atleta, neumonía, rabia, botulismo, tétanos, esquistosomiasis, enfermedad del sueño:

Parásitos	Virus	Protozoos	Bacterias	Hongos

9. Explica cuál es la función del sistema inmune.

10. Indica que dos tipos de respuestas tiene el sistema inmune y escribe sus diferencias.

11. Relaciona cada concepto con el tipo de mecanismo inespecífico del que se trata

MECANISMO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
1. Barreras externas	I. Leucocitos, fagocitos, vasodilatación	a. Respuesta que aumenta la temperatura de la zona y atrae células de defensa, generando una zona de abultamiento temporal.
2. Sustancias químicas	II. Piel y mucosas	b. Bacterias que viven en nuestro cuerpo y nos protegen de las patógenas.
3. Microbiota	III. Saliva, sudor y secreciones ácidas	c. Su composición impide el crecimiento de patógenos.
4. Inflamación	IV. Bacterias simbiotas de nuestro organismo	d. Barrera física que evita la entrada de patógenos.

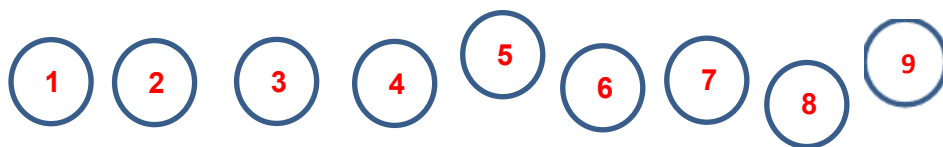
MECANISMO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
1.	II.	d
2.		
3.		
4.		

12. ¿Qué objetivos o funciones tiene la reacción inflamatoria?

13. Explica cuáles son los dos mecanismos de la inmunidad adaptativa mediada por linfocitos.

TEMA 5: PROBABILIDAD

1. Tenemos una urna con bolas numeradas del 1 al 9. Extraemos una de ellas al azar. Aplica la Regla de Laplace para calcular la probabilidad de los siguientes sucesos:



- $P(\text{sacar la bola número } 3) =$
- $P(\text{sacar una bola con número par}) =$
- $P(\text{sacar una bola con número impar}) =$
- $P(\text{sacar una bola con el número } 0) =$
- $P(\text{sacar una bola con un número menor a } 4) =$

2. En un club de lectura han realizado un listado con los géneros literarios que prefieren los socios para su próxima reunión, de los cuales hay 18 hombres y 24 mujeres. De los hombres, hay 5 que prefieren la ciencia ficción, 6 la novela histórica y el resto la poesía. De las mujeres, hay 10 que prefieren la ciencia ficción, 8 la novela histórica y el resto la poesía.

En la siguiente tabla puedes ver los datos:

GÉNERO	CIENCIA FICCIÓN	NOVELA HISTÓRICA	POESÍA	TOTAL
HOMBRES	5	6	7	18
MUJERES	10	8	6	24
TOTAL	15	14	13	42

Si se elige una persona al azar, calcula la probabilidad de que:

- Sea una mujer.
- Prefiera la poesía.
- De entre las chicas que prefieren la novela histórica.
- De entre los que prefieren la ciencia ficción sea hombre.