



OBSERVACIONS: SOLS ES RESOLDRAN TRES PROBLEMES. TOTS ELS PROBLEMES DESENVOLUPATS S'AVALUARAN DE 0 A 10 PUNTS, EN FUNCIÓ DEL PLANTEJAMENT, INTERPRETACIÓ, RESOLUCIÓ, DISCUSSIÓ, EXPOSICIÓ I PRESENTACIÓ. LA QUALIFICACIÓ FINAL S'OBTINDRÀ DIVIDINT ENTRE 3 LA SUMA DE LES PUNTUACIONS OBTINGUDES. ES PERMET LA UTILITZACIÓ DE QUALSEVOL TIPUS DE CALCULADORA, PROHIBINT L'EMMAGATZEMAMENT EN LA MEMÒRIA D'INFORMACIÓ SOBRE ELS TEMES.

PROBLEMA 1.

(Es qualificarà de 0 a 10 punts) Fins el passat mes de gener d'aquest any, les tres comunitats autònomes que més vacunes varen rebre per a la COVID-19 sumen un total de 850.000 vacunes. La diferència entre el nombre de vacunes de la comunitat que més va rebre i la que ocupa el tercer lloc és de 98.000 vacunes. A més, sabem que el nombre total de vacunes de les comunitats que ocupen el segon i tercer lloc és de 519.000. Quantes vacunes varen rebre fins el mes de gener cadascuna d'aquestes tres comunitats?

PROBLEMA 2.

(Es qualificarà de 0 a 10 punts) Calculeu el perímetre i l'àrea del triangle de vèrtexs $A = (1,1)$, $B = (4,2)$ i $C = (3,3)$.

PROBLEMA 3.

- a) (Es qualificarà de 0 a 4 punts) Obteniu raonadament $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 5x^2 + 6x}{x^2 - x - 2}$.
- b) (Es qualificarà de 0 a 6 punts) Calculeu raonadament la derivada primera de la funció $f(x) = \frac{1 + \sin(x)}{1 + e^x}$.

PROBLEMA 4.

Donada la funció $f(x) = x^3 + 2x^2 + x$.

- a) (Es qualificarà de 0 a 5 punts) Obteniu raonadament els seus intervals de creixement i de decreixement.
- b) (Es qualificarà de 0 a 5 punts) Calculeu raonadament els seus màxims i mínims.

PROBLEMA 5.

(Es qualificarà de 0 a 10 punts) Les temperatures, en graus centígrads, registrades en una ciutat a las 11:00 durant el mes de maig són les següents:

Temperatura	12	13	14	15	16	17	18	19	20
N. de dies	2	1	3	4	6	5	4	3	3

Obteniu raonadament la temperatura mitjana i la desviació típica.



OBSERVACIONES: SE RESOLVERÁN SÓLO TRES PROBLEMAS. TODOS LOS PROBLEMAS DESARROLLADOS SE EVALUARÁN DE 0 A 10 PUNTOS, EN FUNCIÓN DEL PLANTEAMIENTO, INTERPRETACIÓN, RESOLUCIÓN, DISCUSIÓN, EXPOSICIÓN Y PRESENTACIÓN. LA CALIFICACIÓN FINAL SE OBTENDRÁ DIVIDIENDO ENTRE 3 LA SUMA DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS.

SE PERMITE LA UTILIZACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CALCULADORA, PROHIBIENDO EL ALMACENAMIENTO EN LA MEMORIA DE INFORMACIÓN SOBRE LOS TEMAS.

PROBLEMA 1.

(Se calificará de 0 a 10 puntos) Hasta el pasado mes enero de este año, las tres comunidades autónomas que más vacunas recibieron para la COVID-19 suman un total de 850.000 vacunas. La diferencia entre el número de vacunas de la comunidad que más recibió y la que ocupa el tercer lugar es de 98.000 vacunas. Por último, sabemos que el número total de vacunas de las comunidades que ocupan la segunda y la tercera posición ascienden a 519.000. ¿Cuántas vacunas recibieron hasta el mes de enero cada una de estas tres comunidades?

PROBLEMA 2.

(Se calificará de 0 a 10 puntos) Calcula el perímetro y el área del triángulo de vértices $A = (1,1), B = (4,2)$ y $C = (3,3)$.

PROBLEMA 3.

- a) (Se calificará de 0 a 4 puntos) Obtener razonadamente $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 5x^2 + 6x}{x^2 - x - 2}$
- b) (Se calificará de 0 a 6 puntos) Calcular razonadamente la derivada primera de la función

$$f(x) = \frac{1 + \operatorname{sen}(x)}{1 + e^x}$$

PROBLEMA 4.

Dada la función $f(x) = x^3 + 2x^2 + x$.

- a) (Se calificará de 0 a 5 puntos) Obtener razonadamente sus intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- b) (Se calificará de 0 a 5 puntos) Calcular razonadamente sus máximos y mínimos.

PROBLEMA 5.

(Se calificará de 0 a 10 puntos) Las temperaturas, en grados centígrados, registradas en una ciudad a las 11:00 durante el mes de mayo son las siguientes:

Temperatura	12	13	14	15	16	17	18	19	20
N.º de días	2	1	3	4	6	5	4	3	3

Obtener razonadamente la temperatura media y la desviación típica.