

Información útil para la entrega del parcial:

Algunos datos necesarios para la realización de un examen:

El examen deberá ser: realizado con birome o lápiz negro trazo grueso.

scaneado con las aplicaciones NOTEBLOC o CAMSCAN. Son las únicas que se permiten para que luego pueda visualizarse correctamente.

enviado en un único archivo con extensión PDF.

El documento de identidad debe aparecer en alguna de las hojas (no en una hoja aparte y en blanco)

La duración del mismo es de 3 hs. Recuerden que al finalizar ese plazo, se cierra la tarea.

Si alguien está ausente al examen debe avisar y justificar su inasistencia durante el día del examen(escribir al mail: maritaring@yahoo.com.ar) y podrá rendirlo en forma en un horario ndesignado por la cátedra, en el transcurso de la semana siguiente al mismo.

PRIMER PARCIAL-Matemática 2A-C

20 de Mayo de 2021

Prof: Diana Salgado

- 1) Una empresa pagó a sus empleados su sueldo y les concedió, además, una participación en las acciones como gratificación anual en el mes de diciembre de 2020. El gerente general recibió \$250.000 y 150 acciones, cada uno de los 3 directores de sección recibió \$180.000 y 100 acciones, los 50 operarios calificados recibieron \$100.000 y 50 acciones cada uno y el director general recibió \$210.000 y 120 acciones.
 - a) Exprese los pagos de dinero y acciones por medio de una matriz de 2×4 .
 - b) Exprese el número de empleados de cada categoría en una matriz columna.
 - c) Utilizando operaciones matriciales, calcule la cantidad de dinero y acciones que gastó la empresa en el pago de sus empleados.

- 2) La franquicia bahiense de pizzas "Viva Italia" sabe que los ingresos mensuales que genera su pizza más popular, "La Margherita", más conocida por sus clientes como la "LM", dependen del precio de venta y de los gastos en publicidad en los medios de la ciudad. Si p es el precio en pesos y G , el gasto en publicidad al mes en miles pesos. Siendo x la cantidad de pizzas "LM" vendidas al mes resulta que

$$x = f(p, G) = 10000(25 - p \cdot 2^{-0,01G})$$

- a) Halle la ecuación que relaciona el precio p y la cantidad vendida x cuando el gasto en publicidad es 15000\$. Grafique.
- b) Grafique la curva que determina todas las posibles relaciones entre p y G para que la venta de pizzas LM sea de 1500 unidades mensuales.

- 3) Una persona que vende cócteles compra fruta por kilo y en la mañana compra un kilo de naranja, dos kilos de banana y uno de frutilla y paga \$870, en la tarde compra un kilo de naranja, un kilo de banana y uno de frutilla, paga \$740 y en la noche compra 3 kilos de la primera fruta, dos de la segunda y sólo uno de la tercera, pagando en esta ocasión \$1090. Si siempre compró en la misma verdulería y los precios a lo largo del día son los mismos, determina el costo de cada kilo de fruta.
- a) Plantee un sistema de ecuaciones y resuélvalo usando el método de eliminación de Gauss. Explícite la solución del problema dado.
- b) Escriba el sistema de ecuaciones en la forma matricial. Si es posible, resuelva esa ecuación matricial. Justifique.
- 4) Determine si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifique claramente cada una de sus respuestas:
- a) Los vectores $\vec{x} = (5,2,3)$ y $\vec{w} = (-4,1,6)$ determinan un ángulo de $\frac{\pi}{2}$ radianes y el área del paralelogramo generado es 2.014.
- b) Los puntos $A = (0, 3, 8)$ y $C = (3, 0, 1)$ pertenecen a la recta de ecuación $l: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + t \\ z = 5 + 3t \end{cases}$, con $t \in \mathbb{R}$.
- 5) a) Si $A \in M_2(\mathbb{R})$ y $A = \begin{bmatrix} a & b \\ -b & a \end{bmatrix}$, determine la expresión de: $\det(A^2)$.
- b) Si $B \in M_4(\mathbb{R})$ y $\det(B) = -2$, calcule: i) $\det(2 \cdot B^{-1})$ ii) $(\det(2B))^{-1}$
- 6) Analice la continuidad de la función $f(x, y) = \begin{cases} \frac{4xy}{x^2+y^2} & \text{si } (x, y) \neq (0,0) \\ 0 & \text{si } (x, y) = (0,0) \end{cases}$ en todo su dominio.