

**SISTEMA UNIVERSITARIO BASADO EN LA EXPERIENCIA – SUBE
ESCUELA DE CONTABILIDAD****ACTIVIDAD DE SISTEMATIZACIÓN**

- Determine la ecuación de la recta que tiene las propiedades indicadas y haga el bosquejo de cada recta:
 - Halle la pendiente, determine la ecuación de la línea y trace la grafica de la recta que pasa por los puntos (1, -2) (5, 6)
 - Dada la ecuación lineal $2x + 3y = 6$, determine la pendiente y el termino independiente.
 - Dibuje la grafica de la ecuación lineal $3x - 4y = 12$
- El fabricante de cierto artículo puede vender todo lo que produce al precio de S/ 60.000 cada artículo. Gasta S/ 40.000 en materia prima y mano de obra al producir cada artículo y tiene unos costos fijos de S/ 300.000 semanales en la operación de la planta. Encuentre el número de unidades que debería producirse y venderse mensualmente para obtener una utilidad de al menos S/ 10.000.000 al mes.
- Cierta compañía emplea 53 personas en dos sucursales. De esta gente, 21 son universitarios graduados. Si una tercera parte de las personas que labora en la primera sucursal y tres séptimos de los que se encuentran en la segunda sucursal son universitarios graduados, ¿cuántos empleados tiene cada oficina?
- Una persona invierte un total de \$25.000 dólares en tres diferentes inversiones al 8%, 10% y 12%. Los intereses totales al cabo del año fueron de \$2.400 dólares y los intereses por las inversiones al 8% y al 12% fueron iguales. ¿cuánto invirtió a cada tasa?
- Una planta de fertilizantes produce tres tipos. El tipo A contiene el 25% de potasio, 45% de nitratos y 30% de fosfato. El tipo B contiene 15% de potasio, 50% de nitratos y 35% de fosfato. El tipo C no contiene potasio, tiene el 75% de nitratos y el 25% de fosfato. La planta tiene suministros de 1.5 toneladas diarias de potasio, 5 toneladas al día de nitratos y 3 toneladas al día de fosfato. ¿Qué cantidad de cada tipo de fertilizante deberá producir de modo que agote los suministros de ingredientes?
- Sea $p = 100 - q^2$ la función de demanda del producto de un fabricante. Encuentre la razón de cambio del precio p por unidad con respecto a la cantidad q . ¿Qué tan rápido está cambiando el precio con respecto a q cuando $q = 5$? Suponga que p está en dólares.
- Un sociólogo está estudiando varios programas que pueden ayudar en la educación de niños de edad preescolar en cierta ciudad. El sociólogo cree que x años después de iniciado un programa particular, $f(x)$ miles de niños estarán matriculados, donde:

$$f(x) = \frac{10(12x - x^2)}{9}, \quad 0 \leq x \leq 12$$

Determine:

- a) La razón que cambiará la matrícula, después de 3 años de iniciado el programa.
- b) La razón que cambiará la matrícula, después de 9 años.

8. Para la función de costo:

$$C(q) = 0.2q^2 + 1.2q + 4$$

¿Qué tan rápido cambia C con respecto a q cuando q=5?

9. Para cierto fabricante, el ingreso R obtenido al vender q unidades de un producto está dado por:

$$R(q) = 30q - 0.3q^2$$

- a) ¿Qué tan rápido cambia R con respecto a q?
 - b) ¿Cuándo q=10, encuentre la razón de cambio con respecto a q?
10. Si la función de costo total de un fabricante está dada por:

$$C(q) = \frac{5q^2}{q+3} + 5000$$

Determine la función de costo marginal.

11. Una empresa vende todas las unidades que produce a \$4 dólares cada una. El costo total de la empresa C por producir x unidades esta dado en dólares por:

$$C(x) = 50 + 1.3x + 0.001x^2$$

- a) Escriba la expresión para la utilidad total como una función de x.
 - b) Determine el volumen de producción x de modo que la utilidad sea máxima.
 - c) ¿Cuál es el valor de la utilidad máxima?
12. El costo total de producir x unidades de un determinado producto es:

$$C(x) = 9 - 2x + \frac{x^3}{6}$$

y cada unidad se vende a (12-3x) unidades monetarias.

- a) Determine cuantas unidades se deben producir para que el costo medio por unidad sea mínimo.
- b) Calcule cuantas unidades se deben vender para que el beneficio sea máximo.