

Lista de Ejercicios - 2do BTP

Anthony de los Santos *

2024

*Los ejercicios y comentarios presentados aquí son de mi responsabilidad, por cualquier error visto contactar agregdelossantos@gmail.com

Contenido :

0	Sobre estas notas.	3
1	Introducción a la Matemática Financiera	3
1.1	Razones y proporciones	3
1.2	Cálculo porcentual	4
1.3	Interés Simple	4
2	Estadística Descriptiva	5
2.0.1	La media, la mediana	5

0 Sobre estas notas.

Estas notas estan pensadas para ser una guía en las clases, y también será referencia de ejercicios a realizar.

Estas notas, apuntes, estan en construcción. Se modifica en el correr del curso. **Ultima modificación : Lunes 21 de Octubre**

1 Introducción a la Matemática Financiera

1.1 Razones y proporciones

Como primer tarea, investigar las definiciones sobre relaciones y proporciones aritméticas y geométricas respectivamente.

Primeros ejercicios:

- Para una receta se utilizan 5 huevos y 0.15kg de azúcar. ¿ Cuantos gramos de azúcar necesitan si ahora se utilizan 22 huevos ?
- Para un cierto evento, se necesita comprar 24 metros de una tela para decoración. Se sabe que el costo por comprar 15 metros de tela es de \$200 ¿ Cuanto sería el costo por los 24 metros de tela ?
- En un día de trabajo de 8 horas, un operario ha confeccionado 140 cajas para guardar en cada una ciertos dulces. ¿ Cuantas horas tardaría para realizar 240 cajas ?
- En una tienda el paquete de 800g de azúcar se vendía a \$5, actualmente se venden paquetes de 2kg a \$14 ¿ Aumentó el precio del azucar ? Si es así, ¿ Cual sería la diferencia de precios ?

Regla de tres compuesta

- En una empresa, 10 funcionarios producen 150 piezas en 30 días habiles. ¿ Cuantos funcionarios se necesitan si la cantidad de piezas a realizar es 200 y cuentan con 20 días habiles ?
- Se gastaron \$68 en el alumbrado de una casa, con 10 lamparas encendidas durante 4 horas. ¿ Cuánto se gastará con 15 lamparas encendidas durante 3 horas ?

1.2 Cálculo porcentual

- ¿Cuánto se paga por un traje que tiene el 35% de descuento y su precio es de \$4.750?
- Una persona compra al contado un televisor a \$15800 por lo que el comerciante le hace una rebaja del 15% ¿ Cuánto abona el cliente ?
- Una cocina cuesta \$1750 al contado. Si se compra en cuotas se genera un recargo del 18% ¿ Cual es el precio total financiado de esa cocina ?
- ¿Cuánto recibe un empleado que, por su desempeño, se hizo acreedor a un premio del 95% del equivalente al 18% de su salario anual, el cual es de \$34,250?
- Una cierta mercadería se compro en \$ 5000 y se vendió en \$ 8000. Se desea saber el porcentaje de ganancia sobre costo y porcentaje de ganancia sobre venta.

1.3 Interés Simple

El **interés** se puede definir como *el monto de dinero que se paga por el uso de un capital tomado en préstamo por parte de quien lo haya solicitado*. Otra forma de verlo sería, *el pago por el uso del dinero ajeno*.

Se define el **Interés** I como $I = M - C$ En donde M es el monto que se incrementa un capital al pasar el tiempo, y C es el capital inicial.

La razón entre el interés I y el capital C se denomina *tasa de interés*, $i = \frac{I}{C}$.

De la ultima expresión podemos decir que el interés I en un período de tiempo t (por ejemplo, años), puede expresarse como, $I = Cit$

De la primer ecuación, podemos entonces expresar el Monto M como, $M = I + C = C(1 + it)$

- ¿ Cuánto acumula en 3 años alguien en su cuenta bancaria, si deposita \$25000 con una tasa de interés anual del 5.6% ?
- ¿En cuántos días un capital de \$65000 produce intereses de \$7000, si se invierte al 8.25% simple anual?
- Determinar cuanto tiempo tarda un capital de \$ 38500 convertirse en \$ 57750 con una tasa del 2% mensual.

- Calcular el capital C que deberá colocarse al 50% anual durante 7 meses, para obtener el mismo monto que colocando \$ 60000 al 58% durante 5 meses y 10 días.

2 Estadística Descriptiva

2.0.1 La media, la mediana

Cuando tenemos un conjunto de datos, resulta de interés realizar algún tipo de resumen de tales datos para así obtener conclusiones e inferencias.

Para comenzar veremos dos valores de tendencia central de datos, la **media** (o también llamado, *promedio*) y la **mediana**.

- Para comenzar, calcular el promedio de edades de estudiantes de este curso.
- En una panadería se obtuvieron los datos de ventas de un tipo de pan, según el día de la semana.

Domingo	250
Lunes	208
Martes	215
Miercoles	251
Jueves	187
Viernes	187
Sabado	186

En la panadería se decide que en la semana siguiente, la producción de pan diario será igual al promedio de los valores de ventas según la tabla anterior. ¿ Cuántos panes se produzcan diariamente la próxima semana ?