# PROBLEMAS PROPUESTO

# PROBLEMAS CONDICIONALES

1) Calcular el total que una persona debe pagar en un llantera, si el precio de cada llanta es de $800 si se compran menos de 5 llantas y de $700 si se compran 5 o mas.

2) En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un numero que se escoge al azar. Si el numero escogido es menor que 74 el descuento es del 15% sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20%. Obtener cuanto dinero se le descuenta.

3) Calcular el numero de pulsaciones que debe tener una persona por cada 10 segundos de ejercicio aerobico; la formula que se aplica cuando el sexo es femenino es:

num. pulsaciones = (220 - edad)/10

y si el sexo es masculino:

num. pulsaciones = (210 - edad)/10

4) Una compañía de seguros esta abriendo un depto. de finanzas y estableció un programa para captar clientes, que consiste en lo siguiente: Si el monto por el que se efectúa la fianza es menor que $50 000 la cuota a pagar será por el 3% del monto, y si el monto es mayor que $50 000 la cuota a pagar será el 2% del monto. La afianzadora desea determinar cual será la cuota que debe pagar un cliente.

5) En una escuela la colegiatura de los alumnos se determina según el numero de materias que cursan. El costo de todas las materias es el mismo.

Se ha establecido un programa para estimular a los alumnos, el cual consiste en lo siguiente: si el promedio obtenido por un alumno en el ultimo periodo es mayor o igual que 9, se le hará un descuento del 30% sobre la colegiatura y no se le cobrara IVA; si el promedio obtenido es menor que 9 deberá pagar la colegiatura completa, la cual incluye el 10% de IVA.

Obtener cuanto debe pagar un alumno.

6) Una empresa de bienes raíces ofrece casas de interés social, bajo las siguientes condiciones: Si los ingresos del comprador son menores de $8000 o mas el enganche será del 15% del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales, a pagar en diez años. Si los ingresos del comprador son menos de $8000 o mas el enganche será del 30% del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales a pagar en 7 años.

La empresa quiere obtener cuanto debe pagar un comprador por concepto de enganche y cuanto por cada pago parcial.

7) El gobierno ha establecido el programa SAR (Sistema de Ahorro para el Retiro) que consiste en que los dueños de la empresa deben obligatoriamente depositar en una cuenta bancaria un porcentaje del salario de los trabajadores; adicionalmente los trabajadores pueden solicitar a la empresa que deposite directamente una cuota fija o un porcentaje de su salario en la cuenta del SAR, la cual le será descontada de su pago.

Un trabajador que ha decidido aportar a su cuenta del SAR desea saber la cantidad total de dinero que estará depositado a esa cuenta cada mes, y el pago mensual que recibirá.

8) Una persona desea iniciar un negocio, para lo cual piensa verificar cuanto dinero le prestara el banco por hipotecar su casa. Tiene una cuenta bancaria, pero no quiere disponer de ella a menos que el monto por hipotecar su casa sea muy pequeño. Si el monto de la hipoteca es menor que $1 000 000 entonces invertirá el 50% de la inversión total y un socio invertirá el otro 50%. Si el monto de la hipoteca es de $ 1 000 000 o mas, entonces invertirá el monto total de la hipoteca y el resto del dinero que se necesite para cubrir la inversión total se repartirá a partes iguales entre el socio y el.

9) El gobierno del estado de México desea reforestar un bosque que mide determinado numero de hectáreas. Si la superficie del terreno excede a 1 millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la sig. manera:

Porcentaje de la superficie del bosque Tipo de árbol

70% pino

20% oyamel

10% cedro

Si la superficie del terreno es menor o igual a un millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la sig. manera:

Porcentaje de la superficie del bosque Tipo de árbol

50% pino

30% oyamel

20% cedro

El gobierno desea saber el numero de pinos, oyameles y cedros que tendrá que sembrar en el bosque, si se sabe que en 10 metros cuadrados caben 8 pinos, en 15 metros cuadrados caben 15 oyameles y en 18 metros cuadrados caben 10 cedros. También se sabe que una hectárea equivale a 10 mil metros cuadrados.

10) Una fabrica ha sido sometida a un programa de control de contaminación para lo cual se efectúa una revisión de los puntos IMECA generados por la fabrica. El programa de control de contaminación consiste en medir los puntos IMECA que emite la fabrica en cinco días de una semana y si el promedio es superior a los 170 puntos entonces tendrá la sanción de parar su producción por una semana y una multa del 50% de las ganancias diarias cuando no se detiene la producción. Si el promedio obtenido de puntos IMECA es de 170 o menor entonces no tendrá ni sanción ni multa. El dueño de la fabrica desea saber cuanto dinero perderá después de ser sometido a la revisión.

11) Una persona se encuentra con un problema de comprar un automóvil o un terreno, los cuales cuestan exactamente lo mismo. Sabe que mientras el automóvil se devalúa, con el terreno sucede lo contrario. Esta persona comprara el automóvil si al cabo de tres años la devaluación de este no es mayor que la mitad del incremento del valor del terreno. Ayúdale a esta persona a determinar si debe o no comprar el automóvil.

**PROBLEMAS SELECTIVOS COMPUESTOS**

# Problemas Propuestos

1) En una fabrica de computadoras se planea ofrecer a los clientes un descuento que dependerá del numero de computadoras que compre. Si las computadoras son menos de cinco se les dará un 10% de descuento sobre el total de la compra; si el numero de computadoras es mayor o igual a cinco pero menos de diez se le otorga un 20% de descuento; y si son 10 o mas se les da un 40% de descuento. El precio de cada computadora es de $11,000

2) En una llantera se ha establecido una promoción de las llantas marca “Ponchadas”, dicha promoción consiste en lo siguiente:

Si se compran menos de cinco llantas el precio es de $300 cada una, de $250 si se compran de cinco a 10 y de $200 si se compran mas de 10.

Obtener la cantidad de dinero que una persona tiene que pagar por cada una de las llantas que compra y la que tiene que pagar por el total de la compra.

3) En un juego de preguntas a las que se responde “Si” o “No” gana quien responda correctamente las tres preguntas. Si se responde mal a cualquiera de ellas ya no se pregunta la siguiente y termina el juego. Las preguntas son:

1. Colon descubrió América?

2. La independencia de México fue en el año 1810?

3. The Doors fue un grupo de rock Americano?

4) Un proveedor de estéreos ofrece un descuento del 10% sobre el precio sin IVA, de algún aparato si este cuesta $2000 o mas. Además, independientemente de esto, ofrece un 5% de descuento si la marca es “NOSY”. Determinar cuanto pagara, con IVA incluido, un cliente cualquiera por la compra de su aparato.

5) Una frutería ofrece las manzanas con descuento según la siguiente tabla:

NUM. DE KILOS COMPRADOS % DESCUENTO

0 - 2 0%

2.01 - 5 10%

5.01 - 10 15%

10.01 en adelante 20%

Determinar cuanto pagara una persona que compre manzanas es esa frutería.

6) El dueño de una empresa desea planificar las decisiones financieras que tomara en el siguiente año. La manera de planificarlas depende de lo siguiente:

Si actualmente su capital se encuentra con saldo negativo, pedirá un préstamo bancario para que su nuevo saldo sea de $10 000. Si su capital tiene actualmente un saldo positivo pedirá un préstamo bancario para tener un nuevo saldo de $20 000, pero si su capital tiene actualmente un saldo superior a los $20 000 no pedirá ningún préstamo.

Posteriormente repartirá su presupuesto de la siguiente manera.

$5 000 para equipo de computo

$2 000 para mobiliario

y el resto la mitad será para la compra de insumos y la otra para otorgar incentivos al personal.

Desplegar que cantidades se destinaran para la compra de insumos e incentivos al personal y, en caso de que fuera necesario, a cuanto ascendería la cantidad que se pediría al banco.

7) Tomando como base los resultados obtenidos en un laboratorio de análisis clínicos, un medico determina si una persona tiene anemia o no, lo cual depende de su nivel de hemoglobina en la sangre, de su edad y de su sexo. Si el nivel de hemoglobina que tiene una persona es menor que el rango que le corresponde, se determina su resultado como positivo y en caso contrario como negativo. La tabla en la que el medico se basa para obtener el resultado es la siguiente:

EDAD NIVEL HEMOGLOBINA

0 - 1 mes 13 - 26 g%

> 1 y < = 6 meses 10 - 18 g%

> 6 y < = 12 meses 11 - 15 g%

> 1 y < = 5 años 11.5 - 15 g%

> 5 y < = 10 años 12.6 - 15.5 g%

> 10 y < = 15 años 13 - 15.5 g%

mujeres > 15 años 12 - 16 g%

hombres > 15 años 14 - 18 g%

8) Una institución educativa estableció un programa para estimular a los alumnos con buen rendimiento académico y que consiste en lo siguiente:

* Si el promedio es de 9.5 o mas y el alumno es de preparatoria, entonces este podrá cursar 55 unidades y se le hará un 25% de descuento.
* Si el promedio es mayor o igual a 9 pero menor que 9.5 y el alumno es de preparatoria, entonces este podrá cursar 50 unidades y se le hará un 10% de descuento.
* Si el promedio es mayor que 7 y menor que 9 y el alumno es de preparatoria, este podrá cursar 50 unidades y no tendrá ningún descuento.
* Si el promedio es de 7 o menor, el numero de materias reprobadas es de 0 a 3 y el alumno es de preparatoria, entonces podrá cursar 45 unidades y no tendrá descuento.
* Si el promedio es de 7 o menor, el numero de materias reprobadas es de 4 o mas y el alumno es de preparatoria, entonces podrá cursar 40 unidades y no tendrá ningún descuento.
* Si el promedio es mayor o igual a 9.5 y el alumno es de profesional, entonces podrá cursar 55 unidades y se le hará un 20% de descuento.
* Si el promedio es menor de 9.5 y el alumno es de profesional, entonces podrá cursar 55 unidades y no tendrá descuento.
* Obtener el total que tendrá que pagar un alumno si la colegiatura para alumnos de profesional es de $300 por cada cinco unidades y para alumnos de preparatoria es de $180 por cada cinco unidades.

9) Que lea tres números diferentes y determine el numero medio del conjunto de los tres números (el numero medio es aquel numero que no es ni mayor, ni menor).