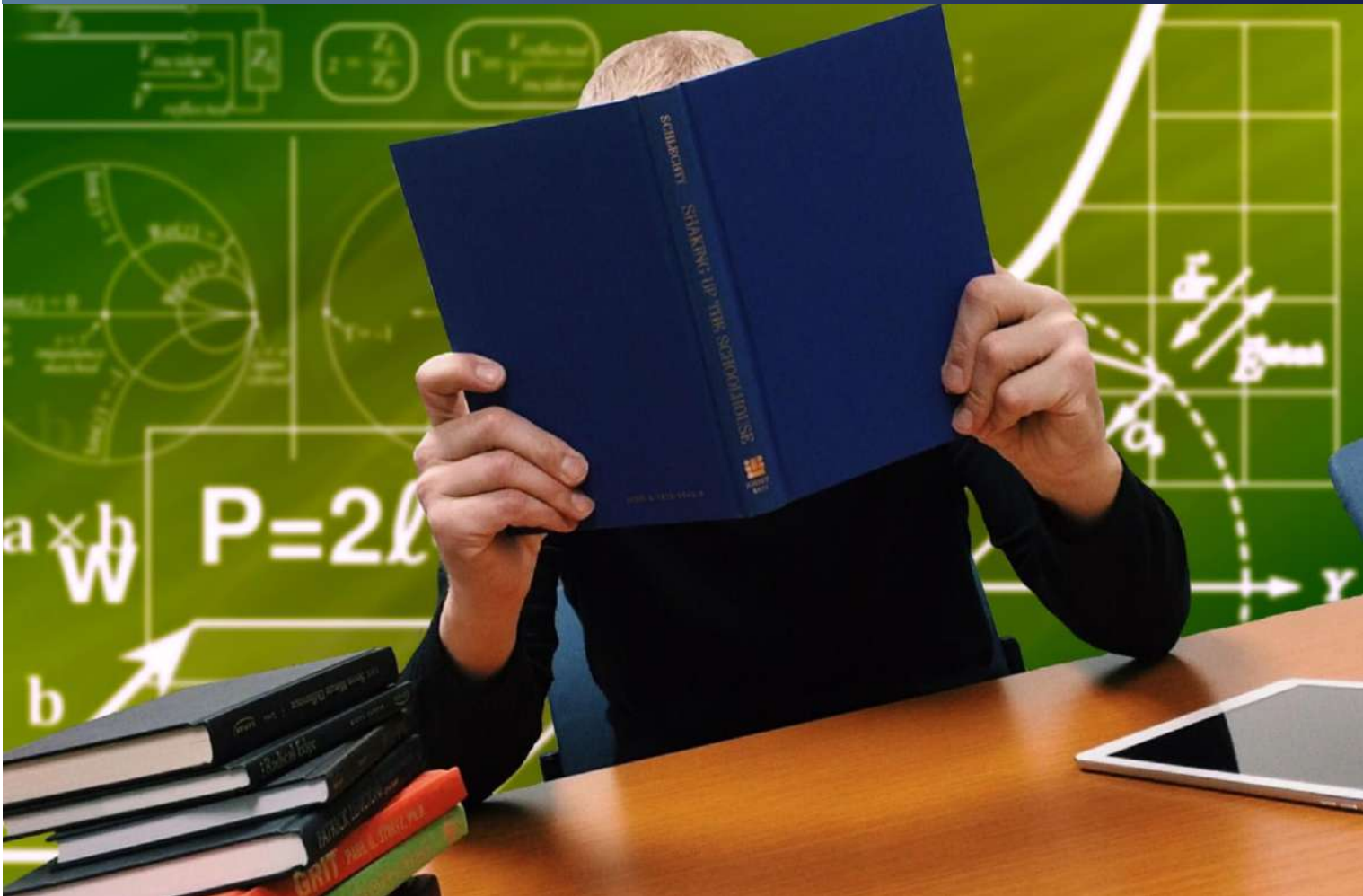


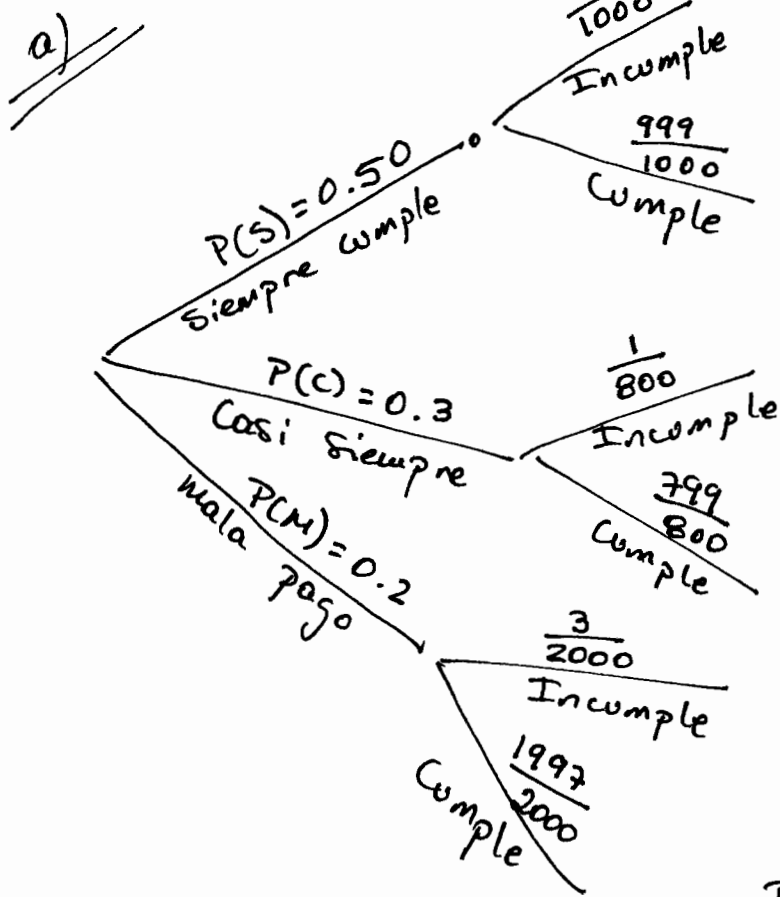
Ejercicios y Talleres



puedes enviarlos a
klasesdematematicasymas@gmail.com

Resuelve las siguientes operaciones

- a)
- La empresa vendemos todo tiene 3 compradores : siempre cumplen con la compra el 50% de la producción casi siempre compra el 30% y mala paga comprar el 20% la primera empresa incumple sus pagos una de cada 1000 veces la segunda cada una de 800 veces y la tercera tres de cada 2000 si hay un incumplimiento en el pago ¿ de q empresa es mas probable que provenga
- b) Un programa q juega ajedrez calcula en 0,5 la probabilidad de que su oponente mueva la reina, y en 0,4 la probabilidad de que la reina se mueva y el movimiento produzca un jaque. ¿Cual es la probabilidad de que produzca un jaque si se mueve la reina?
- c) Un álbum se llena con 250 laminas coleccionables. Si en cada sobre salen 5 de estas. ¿Cuál es la probabilidad de que todas salgan repetidas?
- d) Un proveedor de servicios de correo electrónico dispone de 3 filtros antivirus. El primero tiene una eficiencia de 90%; el segundo, de 95%, y el tercero, de 99%. ¿Cual es el mejor orden de disposición de los filtros antivirus para asegurar una mayor seguridad del sistema?
- e) Un nuevo aparato esta compuesto por varias partes eléctricas. En el control de calidad se asegura que cada parte funciona correctamente 999 de 1000 veces. Si un ingeniero asegura que el doble de calidad de funcionamiento de cada parte, ¿puedes decir en cuanto aumentara la confiabilidad de todo el aparato?
- f) Un lanzador de cuchillos acierta 8 de cada 10 veces en el blanco, y otro acierta 7 de cada 10 veces ¿Qué tan seguro puedes estar de que ambos acertaran en el blanco en un mismo intento?



Organizamos un diagrama de árbol. El primer nodo representan las empresas y los porcentajes de la producción que ellos compran.

Luego, según sea cada empresa damos la probabilidad de Incumplir o Cumplir en el pago.

Ahora se sabe que hay incumplimiento.

$$P(I) = 0.5 \times \frac{1}{1000} + 0.3 \times \frac{1}{800} + 0.2 \times \frac{3}{2000}$$

$$P(I) = 0,001175 \rightarrow \text{Probabilidad de incumplir}$$

Ahora

$$P(S/I) = \frac{0.5 \times \frac{1}{1000}}{0.001175} = 0,4255$$

mayor

Probabilidad de que Incumpla S dado que se sabe que se incumplió

$$P(C/I) = \frac{0.3 \times \frac{1}{800}}{0.001175} = 0,31914$$

Prob. de que incumpla C dado que se sabe que se incumplió.

$$P(M/I) = \frac{0.2 \times \frac{3}{2000}}{0.001175} = 0.2553$$

Probabilidad de que Incumpla M (Mala paga) dado que se sabe que se incumplió

Al darse incumplimiento, es más probable que venga de la empresa "Siempre cumple"

b) $P(R) = 0.5$ Probabilidad de mover la reina

$P(R \cap J) = 0.4$ Probabilidad de que se mueva la reina y se produzca un jaque

$$P(J/R) = \frac{P(R \cap J)}{P(R)} = \frac{0.4}{0.5} = 0.8$$

$P(J/R)$ = Probabilidad de que se de un jaque si se movio la reina

c) Se tienen 5 láminas por sobre.

$P = \frac{1}{250} \rightarrow$ Probabilidad de que salga una determinada lámina (Cualquiera)

$$\left[\frac{1}{250} \right] \left[\frac{1}{250} \right] \left[\frac{1}{250} \right] \left[\frac{1}{250} \right] \left[\frac{1}{250} \right] = \left(\frac{1}{250} \right)^5 = 0,00000000000102 \approx 0$$

No es probable que las cinco láminas salgan repetidas.

d)

$$\begin{array}{ccc} \text{Primer Filtro} & \text{Segundo Filtro} & \text{Tercer Filtro} \\ \left[0.90 \right] & \cdot \left[0.95 \right] & \cdot \left[0.99 \right] = 0.84645 \end{array}$$

Si colocamos un filtro después de otro la eficiencia del sistema es de 0.84645, no importando el orden en que se coloquen, ya que la multiplicación es conmutativa.

La sugerencia es dejar un único filtro, y en este caso el tercero que ofrece una eficiencia del 99%.

e) la parte funciona 999 de 1000 veces
falla 1 de 1000 veces

duplicar la calidad implica bajar la falla a la mitad es decir 0.5 de 1000 veces.

Por tanto en los que funcionan $1000 - 0.5 = 999,5$

Su probabilidad de funcionar es $\frac{999,5}{1000}$

f)

Primer lanzador Segundo lanzador

Se cumple cuando los eventos son independientes

$$\frac{8}{10} * \frac{7}{10} = \frac{7 * 8}{10 * 10} = \frac{56}{100}$$

$$P(I) = \frac{8}{10}$$

$$P(II) = \frac{7}{10}$$

$$\begin{aligned} P(I \cap II) &= P(I) \cdot P(II) \\ &= \frac{8}{10} * \frac{7}{10} = \frac{56}{100} \\ &= 0,56 \end{aligned}$$

Significa y