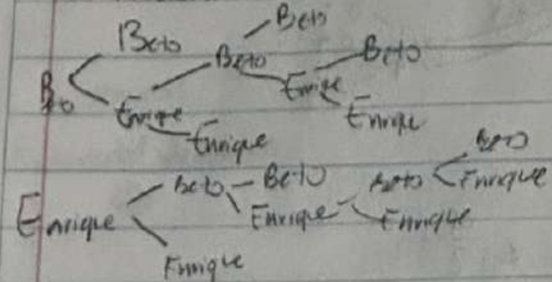
Rogelio #A01742461

07 08 2024

A: Entre Beto y Enrique

A: Probabilidad de que Beto gane: →




✓ Beto, Beto $= \frac{1}{16} = 6.25\%$ +

✓ Beto, Enrique, ~~Beto~~, Beto $= \frac{1}{64}\left(\frac{3}{4}\right) = 1.17\%$ +

✓ Beto, Enrique, Beto, Enrique, Beto $= \frac{1}{64}\left(\frac{9}{16}\right) = .8789\%$ +

✓ Enrique, Beto, Beto $= \frac{3}{4}\left(\frac{1}{16}\right) = 4.6875\%$ +

✓ Enrique, Beto, Enrique, Beto, Beto $= \frac{1}{64}\left(\frac{9}{16}\right) = .8789\%$ +

↓

$13.9671\%$

$\boxed{0.139671}$

B: Número de juegos =

~~0.0625 (2) + 0.0117 (4) + 0.008789 (5)~~

Juegos de Beto =

$$\frac{1}{16}(2) + \frac{3}{256}(4) + \frac{9}{1024}(5) + \frac{3}{64}(3) + \frac{9}{1024}(5) = 0.4003$$

Juegos de Enrique → ⟶ Beto, Enrique, Enrique $= \frac{1}{4}\left(\frac{9}{16}\right)$

Beto, Enrique, Beto, Enrique, Enrique $= \frac{1}{16}\left(\frac{27}{64}\right)$

Enrique, Enrique $= \frac{9}{16}$

Enrique, Beto, Enrique, Enrique $= \frac{27}{64}\left(\frac{1}{4}\right)$

Enrique, Beto, Enrique, Beto, Enrique $= \frac{1}{16}\left(\frac{27}{64}\right)$

$$\frac{9}{64}(3) + \frac{27}{1024}(5) + \frac{9}{16}(2) + \frac{27}{256}(4) + \frac{27}{1024}(5) = 2.2374$$

Juegos totales = Juegos-Beto + Juegos-Enrique: $2.2374 + 0.4003 \approx 2.6377$ juegos.

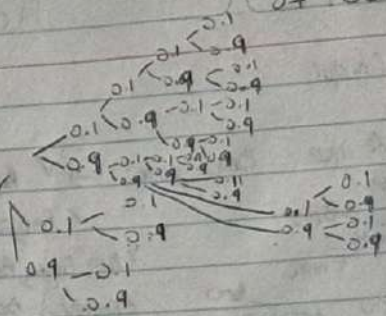
Rogelio #A01711161

07 08 2024

$P(0 \to 1) = 0.9$

2= Profesor Standar Deviation

Profesor



1 tarde: Detenciones $\geq \frac{4}{2} = 2$

Primera Ruta:

| Detenciones | Veces (x) | Probabilidad |
|---|---|---|
| Ninguna | 1 | $0.9^4$ |
| 1 | 4 | $0.9^3(0.1)$ |
| 2 | 6 | $0.9^2(0.1^2)$ |
| 3 | 4 | $0.9(0.1^3)$ |
| 4 | 1 | $0.1^4$ |

Probabilidad de llegar tarde primera ruta = 1 − P(no tarde) =

$1 - (xP(0) + xP(1)) = 1 - 0.9477 = 0.0523$

Segunda Ruta:

No tarde: Detenciones $\leq \frac{2}{2} = 1$

| Detenciones | Veces (x) | Prob. |
|---|---|---|
| 0 | 1 | $0.9^2$ |
| 1 | 2 | $0.9(0.1)$ |
| 2 | 1 | $0.1^2$ |

Probabilidad llegar tarde 2 ruta = 1 − P(no tarde 2) = $1 - xP(0) = 1 - 0.81 = 0.19$

Ruta 1 = 0.0523 Ruta 2 = 0.19

Le conviene más tomar la primera ruta

Rogelio #A01742161 07 08 2024

3.- Las revistas

| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P(x) | 1/15 | 2/15 | 3/15 | 4/15 | 3/15 | 2/15 |

A)

- Si tenemos 3 revistas y costos = 2(3) = 6

| x (cantidad demandada) | Ingresos | Prob | Ingreso Esperado |
|---|---|---|---|
| 1 | 4(1) - 6 = -2 | 1/15 | -2/15 |
| 2 | 4(2) - 6 = 2 | 2/15 | 4/15 |
| 3 | 4(3) - 6 = 6 | 3/15 | 18/15 |
| 4 | 4(3) - 6 = 6 | 4/15 | 24/15 |
| 5 | 4(3) - 6 = 6 | 3/15 | 18/15 |
| 6 | 4(3) - 6 = 6 | 2/15 | 12/15 |

El tope de ventas es 3

+ 74/15 ≈ 4.9333

- 4 revistas costos = 2(4) = 8

| x | Ingresos | Prob | Ing Esperado |
|---|---|---|---|
| 1 | 4 - 8 = -4 | 1/15 | -4/15 |
| 2 | 8 - 8 = 0 | 2/15 | 0 |
| 3 | 12 - 8 = 4 | 3/15 | 12/15 |
| 4 | 16 - 8 = 8 | 4/15 | 32/15 |
| 5 | 16 - 8 = 8 | 3/15 | 24/15 |
| 6 | 16 - 8 = 8 | 2/15 | 16/15 |

tope

$+ \rightarrow \frac{80}{15} \approx 5.3333$

Es mejor ordenar cuatro ejemplares

Rogelio #A01747461 07 08 2024

B) Para 5 revistas costos $= 2(5) = 10$

| x | Ing | Prob | Ing esperado |
|---|---|---|---|
| 1 | -6 | 1/15 | -6/15 |
| 2 | -2 | 2/15 | -4/15 |
| 3 | 2 | 3/15 | 6/15 |
| 4 | 6 | 4/15 | 24/15 |
| 5 | 10 | 3/15 | 30/15 |
| 6 | 10 | 2/15 | 20/15 |

$+ \; \frac{70}{15} \approx 4.6666$

Para 6 revistas costos $= 2(6) = 12$

| x | Ing | Prob | Ing Esperado |
|---|---|---|---|
| 1 | -8 | 1/15 | -8/15 |
| 2 | -4 | 2/15 | -8/15 |
| 3 | 0 | 3/15 | 0 |
| 4 | 4 | 4/15 | 16/15 |
| 5 | 8 | 3/15 | 24/15 |
| 6 | 12 | 2/15 | 24/15 |

$+ \; \frac{48}{15} = 3.2$

Observando el valor esperado de $X$ (3.8), nos damos cuenta que obtenemos mejores ingresos con 3 o 4 ejemplares, que con 5 o 6 ejemplares.

Observando los ingresos esperados para 3, 4, 5 y 6 revistas, donde $E(4) > E(3) > E(5) > E(6)$. Esto es debido a las probabilidades de demanda que siguen las revistas, la cual es relativamente simétrica (con un ligero sesgo). Además, esto también se puede observar en el cálculo del valor esperado de $X \Rightarrow E(x) = 1(1/15) + 2(2/15) + 3(3/15) + 4(4/15) + 5(3/15) + 6(2/15) = \boxed{\frac{57}{15} = 3.8}$