Variable aleatoria discreta (f. de prob. acumulada)

# Problema 1.

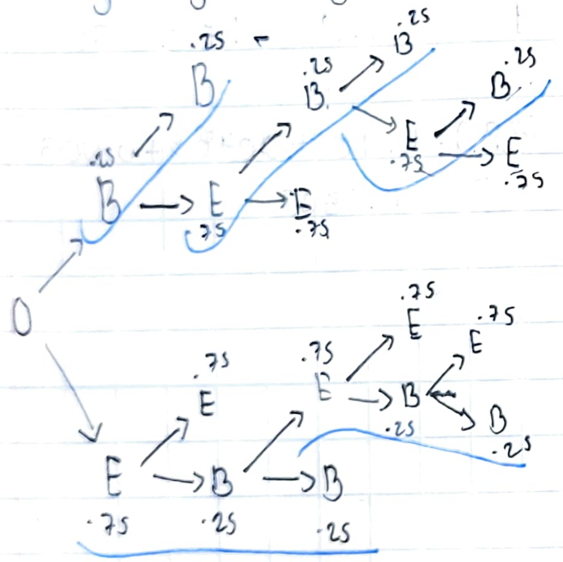
Beto y Enrique. Mómios de un partido 1:3; de cuatro partidos B gana 1 y E 3.

1: Primero a 3 gana

2: Alguien gane 2 seguidos

a) ¿Probabilidad de que Beto gane? 0.138671

b) ¿Número de juegos esperados? 2.6328




Eventos en los que gana B

$B \cap B = 0.0625$

$B \cap E \cap B \cap B = 0.01171875$

$B \cap E \cap B \cap E \cap B = 0.0087890625$

$E \cap B \cap B = 0.046875$

$E \cap B \cap E \cap B \cap B = 0.0087890625$

$\sum E_B = 0.138671$

Juegos

2 : 0.0625 + 0.5625 = 0.6250

3 : 0.046875 + 0.140625 = 0.1875

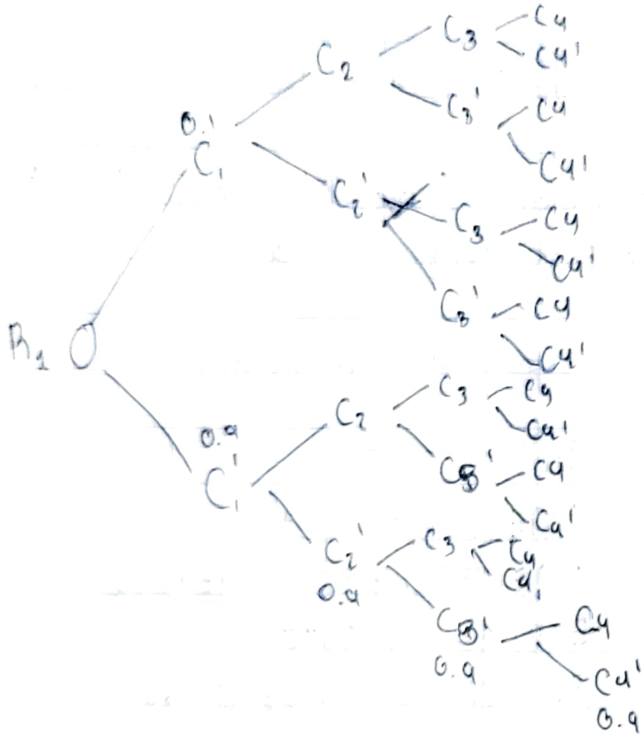
4 : 0.01171875 + 0.10546875 = 0.1171875

5 : 0.0087890625 + 0.0263671 = 0.0351561 · 2 = 0.07031

$\sum (P \cdot p(P)) = 2 \cdot 0.625 \ldots 5 \cdot 0.0703 = 2.6328$

Problema 2

2 Rutas, en una hay cuatro F y en la otra dos F, la probabilidad de encontrarse a una es de 0.1 ¿Ruta más ~~corta~~ rápida? Llega tarde, si mitad de C




1 $0.9^4 = 0.6561$

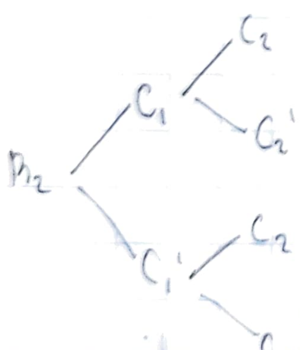
1 $0.1^4 = 0.0001$

4 $0.1 \cdot 0.9^3 = \cancel{0.0729}\ 0.2916$

6 $0.1^2 \cdot 0.9^2 = \cancel{0.0081}\ 0.0486$

4 $0.1^3 \cdot 0.9 = 0.0036$

$P(R_1) = 0.0001 + 0.0486 + 0.0036 =$
$0.0523$




1 $0.9^2 = 0.81$

2 $0.9 \cdot 0.1 = 0.18$

1 $0.1^2 = 0.01$

$P(R_2) = 0.18 + 0.01 =$
$0.19$

$P(R_2) > P(R_1)$

R = ~~La~~ Debe tomar la ruta uno para llegar más rápido

## Problema 3

Un mercado pide ejemplares de una revista. Compra a \$2 y vende a \$4.

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

a) Las revistas no vendidas no tienen valor de recuperación. ¿Es mejor ordenar 3 o 4? Le conviene comprar cuatro ejemplares

b) ¿Cómo es la esperanza mate. si se compran 5 o 6 revistas? Le conviene comprar 5 revistas a 6, pero de todas le conviene más 4.

Ingreso neto

$I(x) = 4x - 2n$. $x$: rev. vendidas, $n$: rev. compradas, mientras $x$ sea menor a $n$, si es igual el resultado es $I(x) = 4n - 2n$

3 rev

$E(I(x)) = \Sigma I(x)p(x) = (4(1)-2(3))(1/15) + (4(2)-2(3))(2/15) \dots 6 \cdot 2/15 = \underline{4.933}$

4 rev

$E(I(x)) = \Sigma(I(x)p(x)) = (4(1)-2(4))(1/15) + (4(2)-2(4))2/15 \dots 8 \cdot 2/15 = \underline{5.33}$

5 rev

$(4(1)-2(5))(1/15) + (4(2)-10)(2/15) + (4(3)-2(5))(3/15) \dots 10 \cdot 2/15 = \underline{4.667}$

6 rev

$(4(1)-2(6))(1/15) + (4(2)-2(6))(2/15) \dots 12 \cdot 2/15 = \underline{3.2}$

Valor esperado de $x$

$E(x) = \Sigma x p(x) = 1 \cdot 1/15 + 2 \cdot 2/15 \dots 6 \cdot 2/15 = \underline{3.8}$