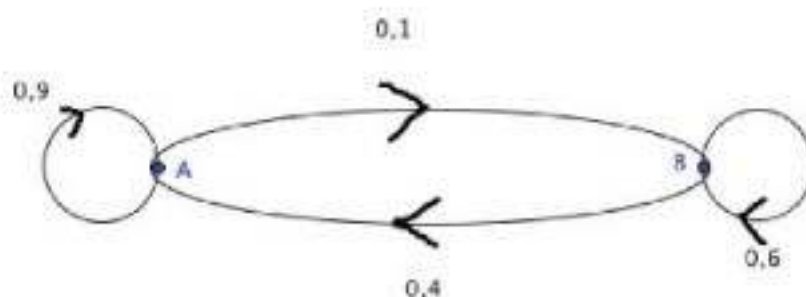


1. a)



b) $M = \begin{pmatrix} 0,9 & 0,1 \\ 0,4 & 0,6 \end{pmatrix}$

c) On suppose qu'au premier lancer elle a une chance sur deux de réussir ou d'échouer donc $P_1 = (0,5 \quad 0,5)$

$$P_2 = (0,5 \quad 0,5) \times \begin{pmatrix} 0,9 & 0,1 \\ 0,4 & 0,6 \end{pmatrix}$$

$$P_2 = (0,65 \quad 0,35)$$

2. a)

$$P_{n+1} = (a_{n+1} \quad b_{n+1}) = (a_n \quad b_n) \times \begin{pmatrix} 0,9 & 0,1 \\ 0,4 & 0,6 \end{pmatrix}$$

$$a_{n+1} = 0,9a_n + 0,4b_n$$

b)

On sait que $a_n + b_n = 1$ car ce sont les deux seuls cas possibles, atteindre ou manquer la cible.

D'où $b_n = 1 - a_n$

$$a_{n+1} = 0,9a_n + 0,4 - 0,4a_n = 0,5a_n + 0,4$$