

QCM d'autoévaluation, exercice 60 page 140

Sésamath

Maths TS spécialité



Soit une marche aléatoire, sa matrice de transition $T = \begin{pmatrix} 0,25 & 0,75 \\ 0,15 & 0,85 \end{pmatrix}$ et la suite (M_n) de répartitions de probabilité entre les deux états.

Par la commande `matpow(T, n)` sur Xcas, on a obtenu

$$T^n = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} \frac{5}{10^n} + 1 & \frac{-5}{10^n} + 5 \\ -\frac{1}{10^n} + 1 & \frac{1}{10^n} + 5 \end{pmatrix}.$$

La suite de répartitions de probabilité de cette marche aléatoire :

- a) ne converge pas
- b) converge indépendamment de M_0
- c) converge vers une limite qui dépend de M_0
- d) converge vers $(5/6 \quad 1/6)$

Comme $10 > 1$,

Comme $10 > 1$,

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 10^n = +\infty$$

Comme $10 > 1$,

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 10^n = +\infty$$

et

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} T_n = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Comme $10 > 1$,

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 10^n = +\infty$$

et

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} T_n = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

La réponse correcte est donc :

la réponse **b)**