Marche aléatoire symétrique à 1D (nombre réduit de pas)

Énoncé

Soit un marcheur initialement à la position 0 et avançant ou reculant aléatoirement d'un mètre à chaque unité de temps, avec la même probabilité (p (avancer) = q (reculer) = 0.5). Les distances sont des valeurs absolues de positions qui, elles, doivent incorporer un signe positif ou négatif.

1. Après 6 unités de temps, quelles sont les probabilités :
    1. d'être à une distance de 4m de la position initiale ?
    2. d'être à la position +4 m ?
    3. d'être à une distance d'au moins 4m de la position initiale ?
    4. de terminer à une position plus grande ou égale à 0 ?
    5. de terminer à une position plus petite que 0 ?
2. Toujours au temps 6, que deviennent ces probabilités s'il y a un ravin à la position -0.5m ?
    1. Quelle est la probabilité de tomber dans le ravin ? (comparer avec la réponse précédente)
    2. Quelle est la probabilité de terminer à la position +4m ?
    3. En absence de chute, quelle est la probabilité de terminer à la position +4m ?
3. Quelle situation expérimentale du domaine de la chimie peut-on modéliser de manière analogue
4. Quelle partie de cet exercice peut-elle être solutionnée à l'aide du modèle de distribution binomiale ?

Soluton

- Proposer une représentation en tableau du modèle
- ...

From:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/ - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos:random_walk-1d-few_steps?rev=1351167608

Last update: **2012/10/25 14:20**