Interrogation 21

Interrogation du Mardi 17 Mars

1. Soit X une variable aléatoire finie sur un espace probabilisé $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega), P)$ de loi $\{(x_k, p_k) \mid k \in [\![1, n]\!]\}$.

   (a) Donner la définition de l'espérance de X.

   (b) Énoncer le théorème de transfert.

   (c) Soit $a, b \in \mathbb{R}$.

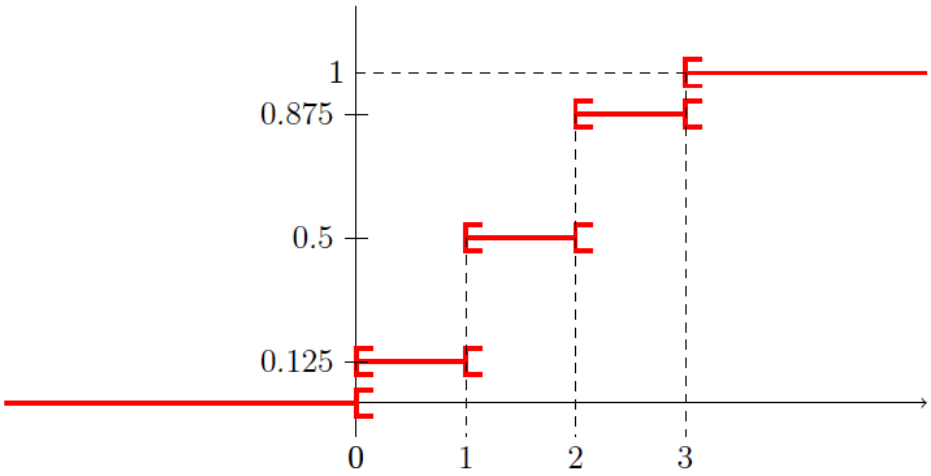
   $$E(aX + b) = \qquad\qquad V(aX + b) =$$

2. On considère la variable aléatoire X dont la loi est donnée par :

   $$X(\Omega) = \{-1, 0, 2, 3\}, \quad P(X = -1) = \frac{2}{10}, \quad P(X = 0) = \frac{3}{10}, \quad P(X = 2) = \frac{1}{10} \quad \text{et} \quad P(X = 3) = \frac{4}{10}.$$

   Calculer l'espérance et la variance de X et tracer sa fonction de répartition.

3. On considère une variable aléatoire Y dont la fonction de répartition est donnée par le graphe suivant :



Déterminer la loi de Y.