



EXERCICES DE MATHEMATIQUES



PROBABILITES

ENONCE DE L'EXERCICE

ENONCE-22

Soit X une variable aléatoire suivant la loi uniforme sur $[-2, 2]$.

- 1) a) Déterminer la fonction de répartition de $Y = X^2 + 4$, et en déduire une densité de Y .
- b) Calculer l'espérance de Y .
- c) Retrouver ce résultat sans calcul.
- 2) Soit (Ω, \mathcal{T}, p) l'espace probabilisé sur lequel X est définie. On considère la variable Z définie par :

$$\forall \omega \in \Omega, Z(\omega) = \begin{cases} \ln\left(\frac{2+X(\omega)}{2}\right) & \text{si } X(\omega) > -2 \\ 0 & \text{si } X(\omega) \leq -2 \end{cases}$$

Calculer l'espérance de Z .