



Inleveropgave 7 Kansrekening 2012

Zij $\rho > 1$ en laat X een continue stochast zijn met kansdichtheid

$$f(x) = (\rho - 1)x^{-\rho}I_{[1,\infty)}.$$

- (a) Bepaal $P(3 \leq X^2 - 1 \leq 8)$.
- (b) Bepaal de mediaan, d.w.z. de waarde van m zodat $P(X \leq m) \geq 1/2$ en $P(X \geq m) \geq 1/2$.
- (c) Voor welke waarden van ρ is $E(X) < \infty$? Bepaal in dit geval de waarde van $E(X)$.
- (d) Voor welke waarden van ρ is $\text{Var}(X) < \infty$? Bepaal in dit geval de waarde van $\text{Var}(X)$.
- (e) Zij X_1, X_2, \dots, X_{25} een rij van onafhankelijke gelijk verdeelde stochasten met kansdichtheid

$$f_{X_i}(x) = f(x) = 3x^{-4}I_{[1,\infty)}.$$

Met behulp van de Centrale Limiet Stelling geef een schatting van

$$P(X_1 + X_2 + \dots + X_{25} \leq 40).$$