

KARTKÓWKA 2 grupa I , 21 listopada 2000

1. Dane są dwa ciągi liczb rzeczywistych (a_n) i (b_n) zbieżne odpowiednio do a i b . Czy dla dowolnej zmiennej losowej X , zmienne $a_n X + b_n$ zbiegają do $aX + b$ według rozkładu?
2. Zmienna losowa X ma gęstość $2xI_{[0,1]}(x)$. Oblicz funkcję charakterystyczną X .

KARTKÓWKA 2 grupa II 21 listopada 2000

1. Zmienna losowa X ma gęstość $\frac{x}{2}I_{[0,2]}(x)$. Oblicz funkcję charakterystyczną X .
2. Ciąg liczb rzeczywistych (a_n) zbiega do a . Czy wówczas dla dowolnej dodatniej zmiennej losowej X ciąg zmiennych X^{a_n} jest zbieżny według rozkładu do X^a ?

Krótkie Odpowiedzi

- grupa I:
 1. Tak, bo jest zbieżny p.n.p. (można też sprawdzić zbieżność dystrybuant)
 2. $\frac{2}{it}e^{it} + \frac{2}{t^2}(e^{it} - 1)$ dla $t \neq 0$ oraz 1 dla $t = 0$
- grupa II:
 1. $\frac{1}{it}e^{2it} + \frac{1}{2t^2}(e^{2it} - 1)$ dla $t \neq 0$ oraz 1 dla $t = 0$
 2. Tak, bo jest zbieżny p.n.p. (można też sprawdzić zbieżność dystrybuant)