

Examen kansrekenen

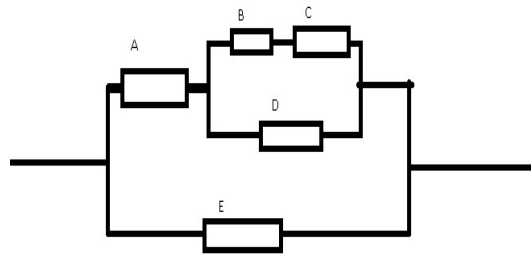
1 Ba Fysica/Wiskunde

10 juni 2013

1 Vraag 1

Geef de ongelijkheid van Chebyshev voor een discrete stochastische veranderlijke en bewijs ze ook.

2 Vraag 2



Bij elk element A, B, \dots, E was een faalkans P_A, \dots, P_E vermeld. Gegeven dat het systeem gefaald is, bereken de kans dat A gefaald heeft. Bereken ook de kans dat als het systeem faalt, E gefaald heeft.

3 Vraag 3

gegeven een bivariate verdeling zodat¹ $f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} cx^2y & \text{als } x^2 \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{elders} \end{cases}$

¹De functie kan op het examen iets anders geweest zijn...

3.1

Bereken de marginale dichtheidsfunctie van X

3.2

Iets met de marginale dichtheidsfunctie van Y .

3.3

Gegeven: $X = \frac{1}{2}$ bereken nu een voorwaardelijke kans van Y^2

3.4

Zijn X en Y onafhankelijk?

4 Vraag 4

Marie zwemt over een bepaalde afstand een tijd die normaal verdeeld is met een gemiddelde tijd van 527s en een standaardafwijking van 4.3s. De komende twee jaar zwemt ze 50 wedstrijden. ze krijgt een profcontract als ze minstens tien wedstrijden onder de 522s zwemt. Bereken de kans dat Marie een profcontract krijgt.

²Welke weet ik ook niet meer.