

Контролно №2
15.05.2024

име:

Фак №

Задача 1: Дадено е съвместното разпределение $f(x,y)=xe^{-(x+y)}$ за $x,y>0$ и $f(x,y)=0$ за $x,y\leq 0$.
Изчислете: а) плътността на X ; б) плътността на Y . в) Независими ли са X и Y ?

Задача 2: Намерете кумулативната функция на биномно-разпределена случайна величина с $n=3$ и $p=1/4$.

Задача 3: Според астрономите плътността на разпределение на звездите от Млечния път, в близост до Слънчевата система, е една на 16 кубични светлинни години (ly^3).

- a) Каква е вероятността да наблюдаваме две или повече звезди в обем от $16 ly^3$?
- b) Какъв обем от пространството трябва да бъде изследван, така че вероятността да наблюдаваме една или повече звезди да превишава 95%?

Задача 4: Ако $X \sim f(x) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-(\ln x - \mu)^2 / 2\sigma^2}$, за $x > 0$, намерете математическото очакване и дисперсията на X .