



مسئله ۱.

تابع توزیع توأم برای دو متغیر تصادفی X و Y به صورت زیر تعریف شده است:

$$f(x, y) = \begin{cases} e^{-(x+y)} & 0 < x < \infty, 0 < y < \infty \\ 0 & O.W \end{cases}$$

تابع چگالی احتمالی (pdf) را برای متغیر تصادفی $\frac{X}{Y}$ به دست آورید.

مسئله ۲.

فرض کنید که X و Y دو متغیر تصادفی مستقل با توزیع هندسی با پارامتر p باشند.

الف

بدون محاسبات، بنظر شما مقدار عبارت زیر چیست؟

$$P\{X = i | X + Y = n\}$$

راهنمایی: فرض کنید که یک سکه را که با احتمال p رو می آید به طور متوالی پرتاب می کنیم، اگر بار دومی که سکه رو می آید بار n ام باشد، تابع چگالی احتمال اولین باری که سکه رو می آید چیست؟

ب

مقدار عبارت بالا را حساب کنید.

موفق باشید (:)