آمار و احتمال مهندسی

نيمسال دوم ۱۴۰۱ _ ۱۴۰۰

گردآورندگان: على انصاري ، مهدى لطفيان ، اميرحسين عابدي

دانشکدهی مهندسی کامپیوتر

تركيبيات ، متغير هاى تصادفى ، توزيع توام

کوئیز ۳

مسئلهی ۱.

نامساوی کوشی_شوارتز را برای متغیر های تصادفی X و Y دلخواه اثبات کنید. این نامساوی به این صورت میباشد .

$$(\mathbb{E}[XY])^{\mathsf{Y}} \leq \mathbb{E}[X^{\mathsf{Y}}]\mathbb{E}[Y^{\mathsf{Y}}]$$

راهنمایی:

میتوانید نامساوی زیر را بسط دهید:

$$\mathbb{E}[(tX+Y)^{\mathsf{Y}}] \geqslant \bullet$$

مسئلهي ٢.

ثابت کنید که به ازای متغیر تصادفی X دلخواه با تابع چگالی تجمعی $F_X(x)$ ، متغیر تصادفی $Y = F_X(X)$ توزیعی کنواخت دارد. پارامتر های این توزیع یکنواخت را بدست آورید.

نکات مهم

• پاسخ خود را در قالب یک فایل pdf با اسم [STD-Num] آپلود کنید.

موفق باشيد :)