



۱. از عبارت $\rho_{XY} = 0$ ، چه نتایجی را میتوان استنتاج کرد، پاسخ خود را به صورت کامل بیان کنید. (۳.۵ نمره)

۲. دو متغیر تصادفی X و Y را در بگیرید که از همدیگر مستقل هستند و دارای توزیعی به شکل زیر هستند، توزیع متغیر تصادفی $Z = X - 2Y$ را بیابید. (۳.۵ نمره)

x	$P(X = x)$
0	$\frac{1}{6}$
1	$\frac{2}{6}$
2	$\frac{3}{6}$

y	$P(Y = y)$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$
1	$\frac{4}{10}$
$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{10}$

۳. دو متغیر تصادفی X و Y را در بگیرید که هر دو متغیر دارای توزیعی یکنواخت^۱ به صورت زیر هستند، CDF متغیر تصادفی حاصل جمع آنها $Z = X + Y$ را بیابید. (۳ نمره)

$$f_X(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } x \in [0, 1] \\ 0 & \text{O.w.} \end{cases}$$

$$f_Y(y) = \begin{cases} 1 & \text{if } y \in [0, 1] \\ 0 & \text{O.w.} \end{cases}$$

موفق باشید