

سوال 1)

ساختمانی 10 طبقه است. 12 نفر سوار آسانسور می شوند. هریک به تصادف در یکی از طبقات پیاده می شود. در میانگین آسانسور چند بار متوقف می شود؟

سوال 2)

توزیع احتمال سه متغیر تصادفی باینری X ، Y و Z در جدول زیر داده شده است:

x	0	0	0	0	1	1	1	1
y	0	0	1	1	0	0	1	1
z	0	1	0	1	0	1	0	1
$\Pr\{X = x, Y = y, Z = z\}$	0	0.3	0.1	0	0.125	0.075	0.025	0.375

الف) آیا X و Y مستقل اند؟

ب) آیا Z و Y مستقل اند؟

پ) آیا X و Z مستقل اند؟

سوال 3)

تابع چگالی احتمال X ، طول عمر یک لامپ خاص (بر حسب سال)، به صورت زیر داده شده است:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{10}{x^2} & x > 10 \\ 0 & x \leq 10 \end{cases}$$

الف) مقدار $P\{X > 20\}$ را محاسبه کنید؟ این مقدار چه چیزی را نشان می دهد؟

ب) تابع توزیع تجمعی X را بدست آورید.

ج) احتمال اینکه از میان 6 لامپ از این نوع، لااقل 3 تای آنها بیش از 15 سال عمر کند، چقدر است؟

سوال 4)

میانگین تعداد ورود پواسن با پارامتر λ در مدت زمان تصادفی S را بدست آورید.