

به نام خدا

استاد: دکتر کرباسی

کوییز سوم آمار و احتمال مهندسی

۱- X یک متغیر تصادفی با توزیع $X \sim \text{Binomial}(n, p)$ است. اگر $Y = 4X + 3$ باشد، آنگاه مقدار میانگین و واریانس Y را بدست آورید.

۲- فرض کنید تعداد سقوط سالانه هواپیما با یک متغیر تصادفی با توزیع پواسون و با پارامتر ۲ مدل شده است.
(الف) اگر امسال حداقل ۱ هواپیما سقوط کند، احتمال اینکه در سال آینده نیز حداقل ۱ هواپیما سقوط کند را بیابید.
(ب) اگر امسال حداقل ۱ هواپیما سقوط کند، احتمال اینکه امسال و سال آینده در مجموع حداقل ۲ هواپیما سقوط کند را بیابید.

۳- در ظرفی k مقاومت متمایز داریم و میخواهیم تمام این مقاومت‌ها را حداقل یک بار ببینیم به این ترتیب که در هر مرحله یک مقاومت را بر میداریم و آنرا مشاهده کرده و مجدداً به ظرف برمیگردانیم. متغیر تصادفی X ، تعداد مقاومت‌های مشاهده شده برای اینکه تمام مقاومت‌ها را حداقل یک بار ببینیم می‌باشد. مقدار EX را بیابید.