

۱.

الف- امید ریاضی جمع اعداد پرتاب n تاس منظم را به دست آورید.

ب- اگر X و Y متغیرهای مستقل پواسون با پارامترهای به ترتیب λ_1 و λ_2 باشند، توزیع $X + Y$ را محاسبه کنید.

ج- X و Y هر دو متغیرهای تصادفی برنولی باشند. نشان دهید X و Y مستقل از هم هستند اگر و تنها اگر $Cov(X, Y) = 0$.

د- اثبات کنید $Var[af(X)] = a^2 Var[f(X)]$

ه- با گشتاور میانگین و وردائی یکی از دو تابع چگالی توزیع بتا یا توزیع گاوسی را بدست آورید.

و- ارتباط گشتاور را با بسط تیلور گزارش دهید.

۲. فرض کنید $P\{X = a\} = p$ و $P\{X = b\} = 1 - p$ باشد.

الف) نشان دهید $\frac{X-b}{a-b}$ متغیر تصادفی برنولی است. ب) $Var(x)$ را محاسبه کنید.

۳. تابع گشتاور و میانگین و وردائی تابع زیر را بدست آورید.

$$f(x) = \begin{cases} 1 & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{سایر جاها} \end{cases}$$

۴. متغیر تصادفی X دارای تابع چگالی احتمال زیر است.

$$f(x) = \begin{cases} ax + bx^2 & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{سایر جاها} \end{cases}$$

اگر $E[X] = 0.6$ باشد مطلوب است، الف) $\{P\{X < \frac{1}{2}\}$ ب) $Var(X)$

۵. مقدار $e^x = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{x^i}{i!}$ را با نوشتن برنامه بررسی کنید.

امکان پاسخ در قالب گروه‌های تک یا دو نفره

کپی برداری - نمره منفی و از دست دادن کل نمره

ذکر منابع به شیوه ارجاع در متن

مهلت تا آخر ۲۰ خرداد ۱۴۰۱

ا-نامه ft1401.iasbs@gmail.com

عنوان: «فرایند تصادفی - تمرین یک»

فایل متنی: قالب پی‌دی‌اف

نام فایل: FT-T1-NamKhanevadeghi_Nam.pdf

FT-T1-NamKhanevadeghi_Nam.zip