

یک سکه با احتمال مساوی شیر و خط را به طور مستقل از هم n بار پرتاب می‌کنیم
 تا برای سومین بار خط مشاهده شود. به طور متوسط چند بار باید پرتاب را انجام دهیم
 تا برای سومین بار خط مشاهده شود؟

- ۱۲ (1) ۸ (2) ۶ (3) ✓ ۱۹ (4)

از میان ارقام سه رقمی ۱۰۰ تا ۹۹۹ یک عدد به صورت تصادفی انتخاب می‌کنیم
 احتمال اینکه تنها یک رقم از ارقام این عدد سه رقمی بزرگتر از ۶ باشد چقدر است؟

- ۰,۴۹ (1) ۰,۶۲ (2) ۰,۳۴ (3) ۰,۴۴ (4) ✓

فرض کنید X و Y دو متغیر تصادفی مستقل و هر کدام دارای توزیع یکنواخت در بازه $[0, 1]$
 باشند. اگر $Z = \max[X, Y]$ و $W = \min[X, Y]$ باشند مقدار $E[Z - W]$ کدام است؟

- ۱/۳ (1) ✓ ۲/۳ (2) ۱/۶ (3) ۱/۲ (4)

تابع چگالی مشترک دو متغیر تصادفی X و Y به صورت زیر است، که A یک مقدار ثابت
 است. کوارتایل X و Y کدام است؟

$$f_{xy}(x, y) = \begin{cases} A & x^2 + y^2 \leq 1 \\ & y \geq 0 \\ & 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$$

- ۲/π (1) -۲/π (2) ۰ (3) ✓ -۱/π (4)

اگر X_1 و X_2 و X_3 و X_4 متغیرهای تصادفی مستقل از هم و هر کدام دارای تابع چگالی $f_{X_i}(x) = e^{-x}$
 باشند، بهترین تخمین متغیر تصادفی X_1 بر حسب مقدار مشاهده شده $Z = X_1 + X_2 + X_3 + X_4$ با معیار حداقل
 میانگین مربع خطا کدام است؟

- ۱/۴ (1) $\frac{e^{-Z}}{4}$ (2) $\frac{Z}{4}$ (3) $\frac{Z}{4}$ (4) ✓