

### KARTKÓWKA 1 grupa I , 31 października 2000

1. Zmienne losowe  $X, Y$  są niezależne i mają rozkład eksponencjalny z parametrem 1. Znaleźć

$$E(e^{-XY} | Y).$$

2. Niech  $T_n = \frac{X_2}{X_1} + \frac{X_3}{X_2} + \dots + \frac{X_{n+1}}{X_n}$ , gdzie  $X_1, X_2, \dots$  niezależne zmienne losowe o rozkładzie jednostajnym na przedziale  $[1, 3]$ . Oblicz

$$E(T_n | \sigma(X_1, X_2, \dots, X_n)) \text{ oraz } E(T_n | \sigma(X_1, X_2, \dots, X_{n-1})).$$

### KARTKÓWKA 1 grupa II 31 października 2000

1. Niech  $T_n = \frac{X_2}{X_1^2} + \frac{X_3}{X_2^2} + \dots + \frac{X_{n+1}}{X_n^2}$ , gdzie  $X_1, X_2, \dots$  niezależne zmienne losowe o rozkładzie jednostajnym na przedziale  $[2, 6]$ . Oblicz

$$E(T_n | \sigma(X_1, X_2, \dots, X_n)) \text{ oraz } E(T_n | \sigma(X_1, X_2, \dots, X_{n-1})).$$

2. Zmienne losowe  $X, Y$  są niezależne i mają rozkład eksponencjalny z parametrem 1. Znaleźć

$$E(e^{-2XY} | X).$$

#### Krótkie Odpowiedzi

- grupa I:
  1.  $\frac{1}{Y+1}$ .
  2.  $T_{n-1} + \frac{2}{X_n}$  oraz  $T_{n-2} + \frac{2}{X_{n-1}} + 2 \ln 3$ .
- grupa II:
  1.  $T_{n-1} + \frac{4}{X_n^2}$  oraz  $T_{n-2} + \frac{4}{X_{n-1}^2} + \frac{1}{3}$ .
  2.  $\frac{1}{2X+1}$ .