

RP WNE 2016/2017, VIII seria zadań domowych (trzy zadania)

Imię i nazwisko ..... Numer indeksu .....

*W zadaniach poniżej, za liczbę  $k$  proszę podstawić sumę cyfr w numerze indeksu, za liczbę  $m$  - największą cyfrę w numerze indeksu, zaś za liczbę  $n$  - najmniejszą cyfrę w numerze indeksu, powiększoną o 1. Proszę zapisać pełne rozwiązania zadań (przekształcenia, podstawienia), a w odpowiednich miejscach wpisać dodatkowo odpowiedzi końcowe (odpowiedź powinna być liczbą w postaci ułamka dziesiętnego zaokrąglonego do czterech miejsc po przecinku).*

21. Dwuwymiarowa zmienna losowa  $(X, Y)$  ma rozkład zadany przez równości

$$\mathbb{P}((X, Y) = (a, b)) = \frac{m^{-1-b}(m-1)}{k}, \quad a \in \{1, 2, \dots, k\}, b \in \{0, 1, 2, \dots\}.$$

Obliczyć  $\mathbb{P}(XY \leq 1)$  oraz  $\mathbb{P}(X \geq n)$ .

ODPOWIEDŹ:

a)  $\mathbb{P}(XY \leq 1) =$

b)  $\mathbb{P}(X \geq n) =$

Rozwiązanie:

**22.** Dwuwymiarowa zmienna losowa  $(X, Y)$  ma rozkład z gęstością  $g(x, y) = cxy^{1/k} \mathbb{1}_{\{0 \leq x \leq y \leq n\}}$ . Wyznaczyć  $c$  oraz  $\mathbb{E}Y^m$ .

ODPOWIEDŹ:

a)  $c =$

b)  $\mathbb{E}Y^m =$

Rozwiązanie:

**23.** Z urny, zawierającej  $n + 1$  białych,  $m$  czarnych i  $k$  zielonych kul, losujemy dwa razy po jednej kuli bez zwracania. Niech  $X, Y$  oznaczają odpowiednio liczbę białych i liczbę czarnych kul wśród wyciągniętych. Obliczyć  $\text{Cov}(X, Y)$ .

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie: