

RP WNE 2018/2019, V 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 - sumę dwóch największych cyfr w numerze indeksu, zaś za liczbę n - najmniejszą cyfrę w numerze indeksu, powiększoną o 1. Przykładowo, dla indeksu 609999: $k = 42$, $m = 18$, $n = 1$.

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).

11. Zmienna losowa X ma rozkład o dystrybuancie danej wzorem

$$F(t) = \begin{cases} 0 & \text{jeśli } t < -n, \\ \frac{n}{k} & \text{jeśli } -n \leq t < 0, \\ \frac{(n+1)(t+1)}{k} & \text{jeśli } 0 \leq t < \frac{m}{n+1} - 1, \\ 1 & \text{jeśli } t \geq \frac{m}{n+1} - 1. \end{cases}$$

Obliczyć $\mathbb{P}(X < 0)$ oraz $\mathbb{P}((n + 1)X^3 - mX^2 < 0)$.

ODPOWIEDŹ:

$\mathbb{P}(X < 0) =$	$\mathbb{P}((n + 1)X^3 - mX^2 < 0) =$
-----------------------	---------------------------------------

Rozwiązanie:

12. Z urny zawierającej dwie białe, k czarnych oraz m zielonych kul losujemy trzy kule bez zwracania. Niech X oznacza liczbę białych kul wśród wylosowanych. Obliczyć $\mathbb{E}(2X + 1)$.

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie:

13. Zmienna losowa X ma rozkład z gęstością

$$g(x) = ne^{-n(x-m)}\mathbf{1}_{[m,\infty)}(x).$$

Wyznaczyć kwantyl rzędu m/k zmiennej X .

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie: