

RP WNE 2017/2018, 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).

18. Zmienna losowa X przyjmuje wartości $-m$, n oraz 0 z prawdopodobieństwami $\frac{1}{m}$, $\frac{1}{k}$ oraz $1 - \frac{1}{m} - \frac{1}{k}$, odpowiednio. Obliczyć wariancję zmiennej X^2 .

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie:

19. Zmienna losowa X ma rozkład o dystrybuancie

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

Obliczyć wariancję zmiennej $kX + n$.

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie:

20. Liczba wypadków samochodowych w pewnym mieście w latach 2009-2016 wyraża się liczbami $m + n$, n , $k + 5$, $n + 2$, $n - 1$, m , $2k - 3$, $2k - n$, w roku 2017 liczba ta wyniesie a . Jaki warunek musi spełniać liczba a , by dystrybuanta rozkładu empirycznego (związanego z powyższą dziewięcioelementową próbką odpowiadającą latom 2009-2017) w punkcie $m + 3n$ była nie mniejsza niż $2/3$?

Odpowiedź proszę podać w postaci zakresu, np. $a > 2017$, $a \in [2017, 2020]$ etc.

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie: