

RP WNE 2017/2018, VI seria zadań domowych (dwa 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).

14. Rzucamy $n + 1$ razy monetą, dla której prawdopodobieństwo uzyskania orła wynosi $1/m$. Niech X oznacza liczbę reszek uzyskanych przed wyrzuceniem pierwszego orła (jeśli orzeł nie wypadł ani razu, przyjmujemy $X = n + 1$). Obliczyć $\mathbb{E}(2^{X+n} + k)$.

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie:

15. Z urny zawierającej k kul ponumerowanych liczbami od 1 do k losujemy bez zwracania m razy po jednej kuli. Niech X oznacza największy z wylosowanych numerów. Wyznaczyć najmniejszy kwantyl rzędu $\binom{m+n}{m} / \binom{k}{m}$ rozkładu zmiennej X .

Wskazówka: Warto wyznaczyć $\mathbb{P}(X \leq t)$.

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie: