

ćwiczenia z rachunku prawdopodobieństwa
III rok matematyki
praca domowa 2 - semestr letni 2010/2011
27 października 2010

1. Przez punkt O wewnątrz trójkąta prowadzimy dowolną prostą l . Każdy wierzchoek trójkąta zaliczamy tylko do jednego z jego boków. Niech prawdopodobieństwa, że prosta l przetnie odpowiedni bok trójkąta, będą równe p_1, p_2, p_3 . Dowieść, że $p_1 + p_2 + p_3 = 2$.
2. Ze zbioru $\{1, 2, \dots, n\}$ losujemy dwie liczby. Znaleźć prawdopodobieństwo, że różnica wylosowanych liczb jest większa od k , gdzie k jest ustaloną liczbą naturalną, przy $n \rightarrow \infty$.
3. Na płaszczyźnie jest nieskończenie wiele prostych równoległych, w odległościach na przemian a i b cm. Na płaszczyznę rzucono igłę długości k cm, gdzie $k < \min(a, b)$. Jakie jest prawdopodobieństwo, że igła przetnie jakąś prostą?

uwaga:

- za każde zadanie można otrzymać maksymalnie 1 punkt;
- przewidziana jest punktacja: $0, \frac{1}{2}$ lub 1pkt;
- zadania można rozwiązywać w podzespołach dwuosobowych;

termin oddania pracy domowej: 10 listopada 2010;