

Rachunek prawdopodobieństwa, czwartek gr.1

1. Winda jedzie 5 osób, a każda może wysiąść na jednym z sześciu pięter. Jaka jest szansa, że na pewnym piętrze wysiądą 3 osoby, a na innym 2? Wynik podaj z dokładnością do trzech miejsc po przecinku.
2. Z kwadratu jednostkowego wybrano losowo punkt o współrzędnych (x, y) . Wyznaczyć funkcję $g(a) = P[\max(x, \frac{1}{3}) < a]$.
3. Test na rzadką chorobę, którą dotknięta jest średnio jedna osoba na tysiąc, daje fałszywą pozytywną odpowiedź w 5% przypadków (u osoby chorej daje zawsze odpowiedź pozytywną). Jakie jest prawdopodobieństwo, że osoba, u której test dał odpowiedź pozytywną, jest faktycznie chora? Zakładamy, że nic nie wiemy o innych możliwych objawach u badanej osoby.
4. Niech $\Omega = [0,1]$, $F = \{\Omega, \emptyset, [0, \frac{1}{2}), [\frac{1}{2}, 1]\}$, P - dowolna miara probabilistyczna na F . Sprawdzić, czy funkcja

$$X(t) = \begin{cases} 0, & t < \frac{1}{2} \\ 1, & t = \frac{1}{2} \\ 2, & t > \frac{1}{2} \end{cases}$$

jest zmienną losową na (Ω, F, P) .