

Zaliczenie ćwiczeń z przedmiotu *Wstęp do Statystycznej Analizy Danych*
19 stycznia 2021

Wariant 2.

1.(5 punktów) Z talii 52 kart losujemy 4. Oblicz prawdopodobieństwo, że wśród tych kart będzie 1 as, 1 król, a dwie pozostałe karty - jakieś inne.

2.(6 punktów) Do eliminacji sportowych na uczelni wybrano z pierwszego roku 6 studentów, z drugiego - 5, z trzeciego - 4. Prawdopodobieństwo, że student pierwszego roku dostanie się do drużyny uczelnianej jest równe 0,7. Dla studentów drugiego i trzeciego roku prawdopodobieństwa te są równe odpowiednio 0,8 i 0,9. Wybrany losowo student dostał się do drużyny uczelnianej. Z którego roku najprawdopodobniej jest ten student?

3.(5 punktów) Prawdopodobieństwo wygranej jednego losu wynosi 0,2. Kupiono 10 losów. Jaka będzie najbardziej prawdopodobna liczba wygranych losów i ile wynosi odpowiednie prawdopodobieństwo?

4.(8 punktów) Zmienna losowa X ma gęstość $f(x) = cx^2 \mathbf{1}_{(0,2)}(x)$.

(a) Wyznacz stałą c .

(b) Wyznacz dystrybuantę zmiennej losowej X .

(c) Wyznacz wartość oczekiwaną zmiennej losowej X .

(d) Wyznacz $P(-1 < X < 1)$.

5.(6 punktów) Niech X będzie liczbą sukcesów w schemacie Bernoulliego przy 500 próbach i prawdopodobieństwie sukcesu 0,8. Jakie zdarzenie jest (w przybliżeniu) bardziej prawdopodobne: (a) $X < 390$ czy (b) $390 < X < 400$?