**Rachunek prawdopodobieństwa - 4**

1. Zakładając, że liczba wezwań górskiego pogotowia ratunkowego w ciągu doby ma następujący rozkład:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| liczba wezwań X=xi | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| P(X=xi) | 0,12 | 0,32 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,08 | 0,03 |

1. sporządź wykres funkcji prawdopodobieństwa i dystrybuanty,
2. oblicz prawdopodobieństwo, że w ciągu doby liczba wezwań będzie wynosić od dwóch do czterech,
3. oblicz parametry rozkładu, podaj interpretację.
4. Dany jest rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej:

|  |  |
| --- | --- |
| xi | pi |
| 0  1  2  3  4  5 | 0,1  0,2  ......  0,3  0,2  0,1 |

1. uzupełnij tabelę,
2. oblicz wartość oczekiwaną i wariancję,
3. oblicz  oraz 
4. oblicz  oraz 
5. oblicz  oraz 
6. oblicz ,  oraz 
7. oblicz sporządź wykres rozkładu prawdopodobieństwa i dystrybuanty.
8. Wiadomo, że , oraz . Oblicz i  wiedząc, że wartość oczekiwana tak określonej zmiennej losowej wynosi 4.1.
9. Dana jest dystrybuanta zmiennej losowej X:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F(x) | 0 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1 |

1. znaleźć rozkład prawdopodobieństwa tak określonej zmiennej losowej
2. obliczyć wartość oczekiwaną i wariancję
3. sporządzić wykres dystrybuanty
4. 
5. Urna zawiera losy o numerach 1, 2, 3, 4, 5 w stosunkach ilościowych odpowiednio jak 1 : 4: 8 : 5 : 2. Niech X będzie zmienną losową przyjmującą wartości numerów wylosowanego losu. Podać rozkład prawdopodobieństwa tak określonej zmiennej losowej. Obliczyć wartość oczekiwaną, wariancję i odchylenie standardowe.
6. W urnie znajduje się 6 kul białych, 3 czarne i 9 zielonych. Losujemy z urny jedną kulę. Za wylosowanie kuli białej otrzymujemy 6 punktów, zielonej 3 punkty, czarnej tracimy 3 punkty. Podaj rozkład zmiennej losowej ilości uzyskanych punktów. Oblicz wartość oczekiwaną i wariancję tej zmiennej losowej. Wyznacz dystrybuantę. Jaka jest szansa, że liczba uzyskanych w tym losowaniu punktów będzie większa od zera?
7. Rzucamy 5 razy monetą. Oblicz prawdopodobieństwo, że:
8. dokładnie 2 razy wyrzucimy orła
9. ani razu nie wyrzucimy orła.
10. co najmniej dwa razy wyrzucimy orła
11. mniej niż dwa razy wyrzucimy orła.
12. oblicz wartość oczekiwaną i wariancję tak określonej zmiennej losowej.