Zag.1

Niech jest procesem Poissona z intensywnością

.

1. Prawd, ze nie zmieni wartości na przedziale (3, 5];
2. Odnaleźć prawdopodobieństwo tego, ze będzie dokładnie jedno wydarzenie na każdym z przedziałów: (0, 1], (1, 2], (2, 3] i (3, 4];
3. Odnaleźć prawdopodobieństwo na przedziale (0,1], 2 wydarzenia na przedziale (1, 2], 1 wydarzenie na przedziale (2, 4].
4. Mamy dwa wydarzenia w ciągu czasu (0,1], 3 wydarzenia w ciągu czasu (1, 3].

Rozw.

1. Jeśli oznaczymy przez Y ilość zdarzeń w (3, 5], wtedy:
2. Każdy z tych przedziałów jest zamknięty z jednej strony dlatego możemy je traktować jako osobne.

Gdzie:

-lambda->1/2

-t->1,

-s->0,

-k->2.

Dla drugiego:

-lambda->1/2

-t->3,

-s->1,

-k->3.

Zag.2

Obliczyć prawdopodobieństwo 2 wydarzeń (0, 2) i (jednocześnie) 3 wydarzeń w (1, 4).

Sprowadza się zadanie do ,,rozłącznych’’ przedziałów. W naszym przypadku takimi będą: (0,1], (1,2], (2,4]. Oznaczmy sobie Y – odp. Zmiennej losowej w (0,1), Z w (1,2], U w (2, 4]. Odpowiednie intensywności () u nas będą:

Jeżeli

Wtedy

Jeszcze prościej:

Ktoś rzuca kostka sześcienna, możemy wyrzucić jedna z wartości {1,2,3,4,5,6} i mówi nam, ze wyrzucił więcej niż 2.

Obliczyć prawdopodobieństwo tego, ze on wyrzucił 6.

X – zmienna losowa o wartościach {1,2,3,4,5,6}

,

Szukane prawdopodobieństwa będą miały postać

Mówi nam, ze wyrzucił >2. Obliczyć, jakie pr. tego, ze wyrzucił 6.

Zmienna losowa Y przyjmuje wartości {3,4,5,6}.

Zad.3

Rozw.a

Intensywnością procesu Z u nas będzie

Rozw.b

=