

ćwiczenia z rachunku prawdopodobieństwa
III rok matematyki
praca domowa 7 - semestr letni 2010/2011
27 kwietnia 2011

1. Rzucamy monetą tak długo aż uzyskamy drugiego orła. Zmienna losowa X przyjmuje wartości równe liczbie wykonanych rzutów. Niech A_i oznacza zdarzenie polegające na tym, że pierwszy orzeł wypadł w i -tym rzucie, $i \in \mathbb{N}$. Jak wygląda $E(X|\mathcal{F})$, gdzie $\mathcal{F} = \sigma(A_i, i \in \mathbb{N})$?
2. Rozwiązać zadanie pierwsze przyjmując $\mathcal{F} = \sigma(B_1, B_2)$, gdzie B_1, B_2 zdarzenia polegające na tym, że pierwszy orzeł wypadł w rzucie o numerze - odpowiednio - nieparzystym, parzystym.
3. Znaleźć rozkład warunkowy X pod warunkiem $X + Y = t$, jeśli X i Y są niezależnymi zmiennymi losowymi o tym samym rozkładzie $\mathcal{N}(0, \sigma)$.
4. Rozpatrzmy schemat Bernoulliego - n niezależnych prób z prawdopodobieństwem sukcesu równym p . Jaka jest średnia liczba sukcesów w pierwszej próbie, jeżeli wiemy ile zaszło sukcesów w całej serii?

uwaga:

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

termin oddania pracy domowej: 11 maja 2011;