

RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA 1.

Semestr letni 2018. Środy 12:15 -15:00, sala WS.

Wykładowca: Ryszard Szekli, pok. 514,

I. termin egzaminu: 28.06. 2018, czwartek, godz. 14-17, sala HS + WS

Warunki ukończenia kursu:

zaliczenie ćwiczeń:

Na kolejnych spotkaniach studenci deklarują zadania, które potrafią rozwiązać. Arkusz deklaracji dostarcza osoba prowadząca ćwiczenia na każdych zajęciach.

Osoba prowadząca ćwiczenia robi standardowe zadania, o których rozwiązania proszą studenci, które nie zostały zdeklarowane. Następnie prowadzący wybiera studentów (spośród tych którzy zdeklarowali), którzy prezentują rozwiązania kolejnych zadań przy tablicy.

Wadliwe rozwiązanie nie daje punktów. Osoby deklarujące zadanie, którego nie potrafią rozwiązać przy tablicy otrzymują punkty ujemne w ilości: -10. Zadania zdeklarowane, robione przy tablicy nie mogą być przepisywane z kartki lub telefonu/laptopa itp., aby uzyskać za nie punkty.

Zadania 1-15 na każdej liście są standardowe i są punktowane po 2 pkt. Każda lista daje 30 punktów. Szkice rozwiązań zadań obowiązkowych będą dostępne co tydzień na stronie internetowej wykładowcy.

Zadania nadobowiązkowe są wyżej punktowane. Aby uzyskać za nie punkty należy rozwiązania przedstawić prowadzącemu ćwiczenia, który ostatecznie przyznaje ilość punktów za rozwiązanie zadań nadobowiązkowych.

Zaliczenie ćwiczeń następuje po uzyskaniu przynajmniej 105 punktów z list 1-7, 105 punktów z list 8-14 oraz po zaliczeniu 2 sprawdzianów: po 7 liście i po 14 liście (3 zadania po 5 punktów, trzeba uzyskać przynajmniej 7.5 punktów). Skala do zaliczeń: ocena pozytywna od 216 punktów. Dalsze oceny w równych przedziałach do 432 punktów. Punkty zdobyte ponad 432 punkty liczą się do egzaminu (1-1).

zdanie egzaminu pisemnego:

egzamin pisemny, 6 zadań. Zadania losowane są z list zadań 1-14 (poza zadaniami nadobowiązkowymi) i być może lekko modyfikowane ze względu na dane liczbowe. Rozwiązania oceniane są w skali 0-5.

ocena 3.0 od 50% pkt.

PLAN WYKŁADU:

1. WPROWADZENIE

1.1 Uwagi historyczne

1.2 Aksjomatyka rachunku prawdopodobieństwa, klasyczne przykłady przestrzeni.

2. NIEZALEŻNOŚĆ I CIĄGI ZMIENNYCH LOSOWYCH

2.1 Schemat Bernoulliego

2.2 Ciągi nieskończone zmiennych niezależnych

2.3 Błądzenia losowe, prawo arcusa sinusa, czas powrotu

3. WARTOŚĆ OCZEKIWANA, MOMENTY

3.1 Momenty i funkcje tworzące

3.2 Wariancja i kowariancja

4. ROZKŁADY

- 4.1 Zmienne losowe, wektory losowe
- 4.2 Przybliżenia rozkładów, aproksymacja poissonowska
- 4.3 Gęstości i dystrybuanty
- 4.4 Funkcje od zmiennych losowych, przykłady klas rozkładów
- 4.5 Rozkłady łączne i brzegowe, wielowymiarowy rozkład normalny
- 4.6 Sumy niezależnych zmiennych losowych

5. TWIERDZENIA GRANICZNE

- 5.1 Typy zbieżności zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb
- 5.2 Centralne twierdzenie graniczne, tw. Moivre'a- Laplace'a
- 5.3 Łącuchy Markowa, stacjonarność (tw. ergodyczne dla łańcuchów)

Literatura:

- P. Billingsley, Prawdopodobieństwo i miara, PWN, 1987
- W. Feller, Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa, tom I, PWN, 1977
- J. Jakubowski, R. Sztencel, Wstęp do teorii prawdopodobieństwa, SCRIPT, 2000.
- M. Majsnerowska: Elementarny wykład z rachunku prawdopodobieństwa z zadaniami, strona [www IM](http://www.im.uj.edu.pl/~majsnerowska/)
- D. Stirzaker, Elementary Probability, Second. ed. Cambridge 2007.
- R. Durrett, Elementary Probability for Applications, Cambridge 2009.