Вероятностные модели

Вопросы

1. Вероятностные модели и парадокс Бертрانا
2. Математические модели центра случайной величины и их свойства
3. Математические модели разброса случайной величины и их свойства.
4. Числовые характеристики формы распределения случайных величин.
5. Независимость событий и случайных величин. Ковариация. Коэффициент корреляции.
6. Виды сходимости случайных величин.
7. Центральная предельная теорема для одинаково распределенных случайных величин.
8. Теорема Линдберга-Феллера.
9. Теорема Ляпунова.
10. Оценки скорости сходимости в ЦПТ. Неравенство Берри-Эссеена.
11. Законы больших чисел (в форме Чебышева, Хинчина).
12. Усиленный закон больших чисел Колмогорова.
13. Задача о рейтинге. Решение по неравенству Чебышева.
14. ЦПТ как оценка скорости сходимости в ЗБЧ. Задача о рейтинге с решением по ЦПТ.
15. Распределение Пуассона и его свойства
16. Теорема Пуассона и ее обобщение.

Задачи

1. Задача о пенсионере
2. Задача о бизнесмене
3. Задача о среднем годовом доходе
4. Вычислить коэффициент эксцесса и асимметрии нормального распределения
5. Доказать неравенство Коши-Буняковского
6. Задача о лейкемии
7. Найти характеристическую функцию заданного распределения
8. Установить факт сходимости по распределению заданной последовательности случайных величин.
9. ...

Литература

1. Б.В. Гнеденко. Курс теории вероятностей. М.: УРСС, 2001
2. В.Ю. Королев. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Изд-во Проспект, 2006.
3. В. Феллер. Введение в теорию вероятностей и ее приложения. М.: Мир, 1984.
4. В.Ю. Королев, В.Е. Бенинг, С.Я. Шоргин. Математические основы теории риска. М.: Физматлит, 2007.