

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ

1. Случайные испытания. Статистическое определение вероятности события.
2. Действия над событиями (множество элементарных исходов, событие, вероятность события, достоверное, невозможное события, сумма и произведение событий, противоположное событие, несовместные события).
3. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности.
4. Теорема сложения вероятностей.
5. Условная вероятность. Независимые события. Теорема умножения вероятностей.
6. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
7. Испытания Бернулли. Формула Бернулли.
8. Формулы Пуассона и Лапласа.

СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. Дискретные случайные величины (ДСВ). Закон распределения ДСВ, многоугольник распределения.
2. Функция $F(x)$ распределения СВ и её свойства. Выражение $P(a < X < b)$ через $F(x)$.
3. Непрерывные случайные величины (НСВ), функция распределения НСВ и её свойства, плотность распределения и её свойства.
4. Математическое ожидание дискретной и непрерывной случайной величины (СВ) и его свойства.
5. Дисперсия случайной величины, её свойства. Среднее квадратическое отклонение.
6. Важнейшие законы распределения ДСВ: биномиальный, пуассоновский и их числовые характеристики.
7. Важнейшие распределения НСВ: равномерное, нормальное, показательное и их числовые характеристики.

ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

1. Выборка и способы ее записи. Виды выборок. Графическое представление выборки.
2. Точечные оценки неизвестных параметров распределения.
3. Основные свойства статистических оценок параметров распределения.
4. Интервальные оценки. Доверительные интервалы и вероятность.
5. Статистическая гипотеза и ее проверка. Статистический критерий. Ошибки первого и второго рода, мощность и уровень значимости критерия.
6. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормальных генеральных совокупностей, дисперсии которых известны.
7. Элементы корреляционно-регрессионного анализа.