Лекция 3. Меры на прямой и в евклидовом пространстве

Доказательство формулы Эйлера (обещанное на лекции 2). Функция распределения вероятностной (или конечной) меры на прямой, четыре свойства этой функции. Построение вероятностной меры на борелевской σ-алгебре $\mathcal{B}(\mathbb{R})$ по функции, обладающей свойствами функции распределения. Понятие плотности распределения вероятности (пока использующее кусочно-непрерывные функции, для которых интеграл Лебега совпадает с интегралом Римана). Основные распределения: равномерное на отрезке, экспоненциальное, гауссовское (нормальное), Коши. Определение $\sigma-$конечной меры. Произведение вероятностных пространств. Мера Лебега на прямой и в евклидовом пространстве. Геометрические вероятности. Парадокс Бертрана.

ВОПРОСЫ, КОТОРЫЕ ВОЙДУТ В ЭКЗАМЕНАЦИОННУЮ ПРОГРАММУ

3.1. Функция распределения меры на прямой, свойства этой функции. Построение меры на борелевской σ-алгебре $\mathcal{B}(\mathbb{R})$ по функции, обладающей свойствами функции распределения. Понятие плотности распределения вероятности.

3.2. Основные распределения: равномерное на отрезке, экспоненциальное, гауссовское (нормальное), Коши. Определение $\sigma-$конечной меры. Произведение вероятностных пространств. Мера Лебега на прямой и в евклидовом пространстве. Геометрические вероятности. Парадокс Бертрана.