

ЗАНЯТИЕ 3

Геометрическая вероятность

1. Работа по ДЗ

2. Обсудить

- а. Отличие классической от геометрической вероятностей.
 - б. Различные «меры», используемые в геометрической вероятности.
3. Наудачу выбирают число a из отрезка $[1; 5]$. Определить вероятность того, что уравнение $(a-3)x^2 - 2ax + 5a = 0$ имеет только положительные корни
 4. Из отрезка $[0; 8]$ наудачу выбирают число a . Определить вероятность того, что уравнение $(a-2)x^2 - 2(a+3)x + 4a = 0$ имеет один корень меньше 2, а другой больше 3
 5. На отрезок OA длиной l наудачу поставлены точки B и C (причем C правее B). Найти вероятность того, что длина отрезка BC меньше длины отрезка OB .
 6. На отрезке длиной l поставили две точки. Какова вероятность того, что расстояние между ними меньше $\frac{l}{3}$?
 7. На бесконечную шахматную доску, со стороной клетки $2a$, бросают монету радиуса $r < a$. Найти вероятность того, что монета целиком попадет внутрь одного квадрата.
 8. Стержень длины l разломан на три части. Найти вероятность того, что из получившихся отрезков можно построить треугольник.
 9. Найти вероятность того, что сумма двух наудачу взятых положительных правильных дробей не больше 1, а произведение не больше $\frac{3}{16}$.
 10. Наудачу выбирают числа x и y из отрезка $[0; a]$. Определить число a так, чтобы вероятность того, что $y \leq \sqrt{x}$ равнялась $\frac{5}{6}$.

Домашнее задание

1. Дано уравнение $x^2 + ax + b = 0$. Известно, что $0 < a < 1$ $0 < b < 1$. Определить вероятность того, что уравнение имеет действительные корни
2. На отрезок OA длиной l наудачу поставлены точки B и C (причем C правее B). Найти вероятность того, что длина отрезка BC меньше, чем $\frac{l}{2}$.
3. На отрезок OA длиной l наудачу поставлены точки B и C . Найти вероятность того, что длина отрезка BC меньше расстояния от точки O до ближайшей к ней точки.
4. На отрезок OA длиной l наудачу поставлены точки B и C . Найти вероятность того, что из трех получившихся отрезков можно построить треугольник.