

Теория вероятностей

Домашнее задание 3

Срок сдачи 4 ноября 2023 г., суббота

Задача 1. Даны события A и B . Известно, что $P(A) = 0.8$, $P(B) = 0.5$, $P(A \cup B) = 0.9$. Докажите, что события A и B независимые.

Задача 2. Случайным образом бросили два игральных кубика. Какие значения и с какими вероятностями принимают следующие случайные величины (т. е. найдите распределение этих величин)?

- (1) максимум из двух выпавших чисел;
- (2) минимум из двух выпавших чисел;
- (3) сумма выпавших чисел;
- (4) разность значений, выпавших на первом и втором кубиках.

Задача 3. Рассматривается серия опытов по схеме Бернулли. Известно, что вероятность того, что первый успех происходит не менее, чем с третьей попытки, равна $1/9$. Найдите вероятность того, что первый успех произойдет с первой же попытки.

Задача 4. Число аварий на улицах небольшого города за неделю подчиняется пуассоновскому распределению с параметром $\lambda = 7$.

- (1) Найдите вероятность того, что за неделю произойдет не менее 4 аварий.
- (2) Найдите вероятность того, что за неделю произойдет не более 5 аварий.
- (3) Найдите вероятность того, что за неделю произойдет не более 5 аварий, если известно, что в понедельник произошла одна авария.