

Теория вероятностей. Упражнения.

1) Некто решил узнать, какова вероятность встретить динозавра, выйдя на улицу. Он рассуждал следующим образом: «У данного эксперимента есть два исхода: динозавр встретится, или же нет. Значит, вероятностное пространство двухэлементно, и вероятность каждого исхода равна $\frac{1}{2}$ ». В чём он ошибся?

2) Опишите вероятностное пространство для броска двух кубиков. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков будет меньше семи.

3) В колоде 52 карты. Из колоды наугад вытаскивают 6 карт. Какова вероятность того, что в вытащенном наборе найдутся карты одного достоинства?

4) У Миши есть три коробки. В одну он положил 100 рублей, в остальных пусто. Люба выбирает одну из коробок. Затем Миша берет ту из двух оставшихся коробок, где ничего не лежит, и открывает ее. После этого Люба может открыть либо коробку, которую она выбрала сразу, либо вместо нее открыть третью коробку. Если в открытой коробке окажутся 100 рублей, они достанутся Любе. Какую коробку следует Любе открыть? Почему?

5) В корзине M зелёных яблок и N красных. Саша берёт из корзины яблоки, пока не вытащит оттуда все красные. Какова вероятность того, что ни одного яблока после этого там не останется?

6) Докажите, что если события A и B независимы, то независимы также и пары A и \bar{B} , \bar{A} и B , \bar{A} и \bar{B} .

7) Никита бросает 12-гранную кость. Рассмотрим три события: A_1 — число, выпавшее на кубике, делится на 2, A_2 — число на кубике делится на 3, A_3 — число на кубике делится на 5. Какие из этих событий независимы?

Теория вероятностей. Упражнения.

1) Некто решил узнать, какова вероятность встретить динозавра, выйдя на улицу. Он рассуждал следующим образом: «У данного эксперимента есть два исхода: динозавр встретится, или же нет. Значит, вероятностное пространство двухэлементно, и вероятность каждого исхода равна $\frac{1}{2}$ ». В чём он ошибся?

2) Опишите вероятностное пространство для броска двух кубиков. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков будет меньше семи.

3) В колоде 52 карты. Из колоды наугад вытаскивают 6 карт. Какова вероятность того, что в вытащенном наборе найдутся карты одного достоинства?

4) У Миши есть три коробки. В одну он положил 100 рублей, в остальных пусто. Люба выбирает одну из коробок. Затем Миша берет ту из двух оставшихся коробок, где ничего не лежит, и открывает ее. После этого Люба может открыть либо коробку, которую она выбрала сразу, либо вместо нее открыть третью коробку. Если в открытой коробке окажутся 100 рублей, они достанутся Любе. Какую коробку следует Любе открыть? Почему?

5) В корзине M зелёных яблок и N красных. Саша берёт из корзины яблоки, пока не вытащит оттуда все красные. Какова вероятность того, что ни одного яблока после этого там не останется?

6) Докажите, что если события A и B независимы, то независимы также и пары A и \bar{B} , \bar{A} и B , \bar{A} и \bar{B} .

7) Никита бросает 12-гранную кость. Рассмотрим три события: A_1 — число, выпавшее на кубике, делится на 2, A_2 — число на кубике делится на 3, A_3 — число на кубике делится на 5. Какие из этих событий независимы?