



Занятие 7. 30 ноября

Иван Высоцкий

Независимые события

1. Докажите, что при бросании двух кубиков события «На первом кубике выпало 4» и «На втором кубике выпало больше 3» независимы.
2. В магазине стоят два платежных терминала, которые работают независимо друг от друга. Предположим, что вероятность отказа каждого из них в течение дня равна 0,1.
 - а) Найдите вероятность того, что хотя бы один к вечеру неисправен.
 - б) Найдите вероятность того, что к вечеру окажутся неисправны оба.
3. В автомобиле два независимых тормозных контура. Предположим, что вероятность отказа одного из них (каждого), равна 0,0001.
 - а) Найдите вероятность отказа одного из контуров.
 - б) Найдите вероятность полного отказа тормозов.
 - в) Стоит ли для повышения степени безотказности вводить третий контур?
4. Игральная кость имеет форму треугольной пирамиды (правильного тетраэдра). На одной грани нарисован синий кружок, на другой – зеленый, на третьей – красный, а на четвертой нарисованы кружки всех трех цветов. Кость бросают и смотрят, какой гранью вниз она упала на стол.
 - а) Являются ли независимыми события «Выпал синий кружок» и «Выпал красный кружок»?
 - б) Являются ли независимыми три события «Выпал синий кружок», «Выпал зеленый кружок» и «Выпал красный кружок»?
5. Петр Иванович считает, что события «Сегодня в огороде бузина» и «Сегодня в Киеве дядька» независимы. Вероятность первого 0,3, вероятность второго 0,4. За последние два года ежедневных наблюдений оба события наблюдались совместно 275 раз. Какое предположение напрашивается?
6. Стрелок стреляет по мишени. Известно, что вероятность попадания каждый раз равна $p = 0,3$. Какова вероятность того, что стрелок попадет ровно:
 - а) два раза из трех попыток;
 - б) три раза из четырех попыток;
 - в) три раза из семи попыток?