**28.04.2020 МАТЕМАТИКА 16 гр.** Преподаватель А.И.Русанов

(Выполненную работу отправить по электронной почте по адресу alexander\_rus@inbox.ru до 17.00).

**Тема: практическая работа: вычисление вероятностей.**

Цель урока: познакомиться с понятием вероятность событий, практическое применение на практике и в природе.

**Основные теоретические сведения**

Вероятностью *Р* наступления случайного события *А* называется отношение, где *n*– число всех возможных исходов эксперимента, а *m*– число всех благоприятных исходов:**P(A) =** $\frac{m}{n} $– вероятность случайного события
Вероятность любого события не может быть меньше нуля и больше единицы, т.е.

 0 ≤ P(A) ≤ 1
Классическое определение вероятности было впервые дано в работах французского математика Лапласа. На 100 электрических лампочек в среднем приходится 25 бракованных. Какова вероятность купить исправную лампочку?

Опыт имеет 100 равновозможных исходов, т.е. *п* = 100. Число благоприятных исходов *т* = 100 – 25 = 75. Вероятность того, что лампочка будет исправной. Р(А) = $\frac{m}{n}= \frac{75}{100}=\frac{3}{4}$.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Эксперимент | ЧИСЛО ВОЗМОЖНЫХ ИСХОДОВ ЭКСПЕРИМЕНТА | СОБЫТИЕ А | ЧИСЛО ИСХОДОВ, БЛАГОПРИЯТНЫХ ДЛЯ ЭТОГО СОБЫТИЯ (m) | ВЕРОЯТНОСТЬ НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ АР(А)=m/n |
| Бросаем монетку | 2 | Выпал «орел» | 1 |  |
| Вытягиваем экзаменационный билет | 24 | Вытянули билет №5 | 1 |  |
| Бросаем кубик | 6 | На кубике выпало четное число | 3 |  |

Практическая работа по теме: вычисление вероятностей.

1. В случайном эксперименте бросают три игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 16 очков. Результат округлите до сотых.
2. В чемпионате по гимнастике участвуют 30 спортсменок: 13 из Японии, 5 из Китая, остальные – из Кореи. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Кореи.
3. В среднем из 2000 садовых насосов, поступивших в продажу, 14 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.
4. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 120 качественных сумок приходится девять сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.
5. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 25 спортсменов, среди них 7 прыгунов из Германии и 2 прыгунов из Мексики. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что восьмым будет выступать прыгун из Германии.
6. Из урны, в которой находятся 5 белых и 3 чёрных шара, вынимают один шар. Найти вероятность того, что шар окажется чёрным.
7. В одной урне находятся 4 белых и 8 чёрных шаров, в другой – 3 белых и 9 чёрных. Из каждой урны вынули по шару. Найти вероятность того, что оба шара окажутся белыми.
8. В соревнованиях по плаванию участвуют 4 спортсмена из Германии, 6 спортсменов из Италии, 7 спортсменов из Росси и 5 из Китая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что спортсмен из Италии Джованни Лучио будет выступать первым, вторым или третьим.