Темы для самостоятельного изучения по дисциплине:

Математика для студентов группы 51-52 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

За период с 06.05. по 08.05.

**Раздел Элементы теории вероятностей и математической статистики**

**Темы для изучения:**

1. Дискретная случайная величина, закон ее распределения
2. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
3. Понятие о законе больших чисел.
4. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.
5. Понятие о задачах математической статистики

Прочитать предложенные темы, воспользовавшись учебником (Башмаков М.И. Математика стр 217-226 или интернет ресурсами), записать в тетрадь основные понятия, формулы, примеры и т.д.

**Выполнить практическую работу:**

Практическая работа № 84 «Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи»

**Записать задачи в тетрадь**

**Задача 1.** Среди натуральных чисел от 23 до 37 случайно выбирают одно число. Найдите вероятность того, что оно не делится на 5.

**Решение:**

Вероятность, это отношение благоприятных вариантов к общему их количеству.

Всего в этом промежутке 15 чисел. Из них на 5 делится всего 3, значит не делится 12.

Вероятность тогда: формула 1

Ответ: 0,8.

**Задача 2.** Для дежурства в столовой случайно выбирают двух учащихся класса. Какова вероятность того, что дежурить будут два мальчика, если в классе обучается 7 мальчиков и 8 девочек?

**Решение:** Вероятность, это отношение благоприятных вариантов к общему их количеству. В классе 7 мальчиков, это благоприятные варианты. А всего 15 учеников.

Вероятность что первый дежурный мальчик:

формула 2

Вероятность что второй дежурный мальчик:

формула 3

Раз оба должны быть мальчики, вероятности перемножим:

формула 4

Ответ: 0,2.

**Задача 3.**На борту самолёта 12 мест рядом с запасными выходами и 18 мест за перегородками, разделяющими салоны. Остальные места неудобны для пассажира высокого роста. Пассажир В. высокого роста. Найдите вероятность того, что на регистрации при случайном выборе места пассажиру В. достанется удобное место, если всего в самолёте 300 мест.

**Решение:** Пассажиру В. удобны 30 мест (12 + 18 = 30), а всего в самолете 300 мест. Поэтому вероятность того, что пассажиру В. достанется удобное место равна 30/300, т. е. 0,1.

**Задача 4.** В сборнике билетов по математике всего 25 билетов, в 10 из них встречается вопрос по неравенствам.

Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по неравенствам.

**Решение:** Из 25 билетов 15 не содержат вопроса по неравенствам, поэтому вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по неравенствам, равна 15/25, т. е. 0,6.

**Задача 5**. В сборнике билетов по химии всего 35 билетов, в 7 из них встречается вопрос по кислотам.

Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по кислотам.

**Решение:**Из 35 билетов 28 не содержат вопроса по кислотам, поэтому вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по кислотам, равна 28/35, т. е. 0,8.

**Решить самостоятельно:**

1. В среднем из 2000 садовых насосов, поступивших в продажу, 14 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.
2. В коробке лежат 5 красных, 7 зеленых и 2 синих кубика. Случайным образом из коробки берут кубик. Какова вероятность того, что из коробки взяли зеленый кубик?
3. В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 17 из России, 22 из США, остальные — из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Автор | Издательство, год издания |
| ОИ 1 | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) | Алимов Ш. А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др | М., 2015. |
| ОИ 2 | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень) | Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ. и др. | М., 2015. |
| ОИ 3 | Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. | Башмаков М. И. | М., 2008. |
| ОИ 4 | Учебник для НПО и СПО | Башмаков М. И. | М., 2015. |
| ОИ 5 | Задачник: учеб.пособие | Башмаков М. И. | М., 2015. |
| ОИ 6 | Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. | Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. под ред. Жижченко А. Б. | М., 2015. |
| ОИ 7 | Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. | Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. под ред. Жижченко А. Б. | М., 2015. |

*Интернет-ресурсы*

<http://school-collection.edu.ru>- Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».

<http://fcior.edu.ru>- информационные, тренировочные и контрольные материалы.

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru/)- Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов