**Группа 2ИСиП-22**

**Дисциплина Теория вероятности и математическая статистика**

**Дата:14.03.24**

**Тема:** Полная вероятность. Вероятность гипотез. Формулы Байеса. Условная вероятность. Повторение испытаний. Основы теории вероятности

**Тип занятия:** практическое занятие

**Литература:**

1. § 2-3 стр. 50-53. § 1-3 стр. 55-59 Учебник Теория вероятности и математическая статистика, учеб. Пособие для вузов, «Высшая школа», 2003 г. Москва

2. Учебник Руководство к решению задач по теории вероятности и математической статистики, учеб. Пособие для вузов, «Высшая школа», 2003 г. Москва

(Литература находится внизу на странице дистанционного обучения в скачанных учебниках или источниках)

3. Практическое занятие прилагается

4. **Выполнить контрольную роботу по вариантам**

**Основные вопросы:**

1. Что такое полная вероятность и как она связана с событиями и условными вероятностями?
2. Какие формулы используются для вычисления вероятности гипотез и как они применяются в теории вероятности?
3. Что такое формулы Байеса и как они применяются для обновления вероятностных гипотез?
4. Как определяется условная вероятность и в каких случаях она используется в теории вероятности?
5. Как повторение испытаний влияет на вероятность событий и какие методы используются для их анализа в теории вероятности?
6. Какие основы лежат в основе теории вероятности и какие принципы используются для вычисления вероятностей событий?

**Контрольная работа №1**

**Тема:** **Основы теории вероятности**

**Вариант №1**

1. В сборнике билетов по геометрии всего 35 билетов, в 14 из них встречается вопрос по свойствам окружности. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по свойствам окружности.
2. В некоторой школе 500 учащихся, среди них 257 мальчиков. Найдите вероятность того, что выбранный наугад учащийся этой школы окажется девочкой.
3. Завод выпускает часы. В среднем на 1000 качественных часов приходится пятнадцать со скрытыми дефектами. Вася купил себе часы этого завода. Найдите вероятность того, что купленные часы окажутся качественными. Результат округлите до сотых.
4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что в первый раз выпадает орёл, во второй — решка.
5. Игральный кубик бросают дважды. Сколько элементарных исходов опыта благоприятствуют событию *А* — «сумма очков равна 3»?

**Вариант №2**

1. В некоторой спортивной школе 400 спортсменов, из них в конце года 384 человека получили грамоту. Найдите вероятность того, что выбранный наугад спортсмен этой школы получил грамоту в конце года.
2. Маша, Даша, Света, Оля и Наташа бросили жребий — кому первому петь песню. Найдите вероятность того, что первая петь песню должна будет не Маша.
3. Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали ходить. Найдите вероятность того, что часовая стрелка застыла, достигнув отметки 7, но не дойдя до отметки 4 часа.
4. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 10 очков. Результат округлите до сотых.
5. Перед началом волейбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд начнёт игру. Команда «Тигры» играет три матча с разными командами. Найдите вероятность того, что в этих играх команда «Тигры» выиграет жребий ровно два раза.