**Контрольная работа по теории вероятностей и математической статистике.**

**Вариант № 10.**

1. Для изучения процесса классификации объектов в эксперименте используются карточки белого, жёлтого и зелёного цветов. Относительная частота появления карточек зелёного цвета 0,25, белого 0,3. Сколько всего предложено испытуемому карточек, если среди выбранных есть 10 зелёных?
2. Во время эпидемии гриппа из 15 человек, доставленных в больницу, 5 оказались больны гриппом. В палату помещают по 2 человека. Найти вероятность того, что в палате не окажется больного гриппом.
3. Два сборщика собрали одинаковое количество анкет, которые одновременно поступают на пункт обработки данных. Вероятность положительного ответа на вопрос анкеты, собранной первым сборщиком 0,85, для второго сборщика эта вероятность равна 0,9. Найти вероятность того, что взятая анкета будет иметь положительный ответ.
4. На склад поступает продукция трёх фабрик причём продукция первой фабрики составляет 20 %, второй – 48 %. Известно, что средний процент стандартных изделий первой фабрики равен 97 %, для второй – 98 %, для третьей – 99 %. Найти вероятность того, что наугад взятое нестандартное изделие произведено на первой фабрике.
5. Агрегат содержит 2000 деталей. Вероятность порчи детали за время работы агрегата равна 0,001. Найти вероятность того, что за время работы агрегата выйдут из строя более одной детали.
6. В помещении 6 электролампочек. Вероятность того, что каждая лампочка останется исправной в течение года, равна 0,7. Найти вероятность того, что в течение года придётся заменить 2 лампочки.
7. ДСВ Х принимает значения 2, 6, 10, причём , . Найти закон распределения этой СВ.
8. Математическое ожидание нормально распределённой СВ Х равно 2, среднее квадратическое отклонение равно 1. Найти вероятность того, что Х примет значение из интервала .
9. СВ Х распределена по закону Коши:

 при .

Найти значение *А* и 

1. При изучении некоторой величины Х в результате 20 независимых наблюдений получена выборка: 10, 13, 10, 9, 9, 12, 12, 6, 7, 9, 8, 9, 11, 9, 14, 13, 9, 8, 8, 7. Представьте данные в виде статистического дискретного ряда. Постройте полигон частот.