

ОП «Политология», 2019-20**Математика и статистика, часть 2****Необязательное домашнее задание 2 (к 07.02.2020)**

А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева, Н. А. Василёнок

Задание не сдается на проверку, но выполнив предложенные задачи, в начале следующего семинара можно выйти к доске и продемонстрировать их решение.

Задача 1. Выпускник факультета социальных наук послал заявку на участие с докладом в двух независимых международных конференциях. На первую из них он может попасть с вероятностью 0.6, на вторую — с вероятностью 0.3. Рассмотрите случайную величину X — количество международных конференций, оргкомитет которых *откажет* выпускнику в участии с докладом. Найдите:

- (а) закон распределения случайной величины X ;
- (б) математическое ожидание, дисперсию и стандартное отклонение этой случайной величины. [№6.37 в задачнике]

Задача 2. В оптовом магазине минеральная вода продается либо поштучно, либо упаковками по 2 или 16 бутылок. Предпочтения покупателей этой воды известны: вероятность покупки одной бутылки равна 0.74, упаковки из двух бутылок — 0.24, упаковки из 16 бутылок — 0.02. Найдите дисперсию величины «число бутылок в одной покупке». [№6.25 в задачнике]

Задача 3. Математическое ожидание дискретной случайной величины X равно -2 , а ее стандартное отклонение равно 3. Математическое ожидание дискретной случайной величины Y равно 1, а ее стандартное отклонение равно 2. Известно, что величины X и Y независимы. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины $U = -4X + 2Y + 5$.

Источник: Макаров А.А., Пашкевич А.В. Задачник по теории вероятностей для студентов социально-гуманитарных специальностей. – М.: – МЦНМО, 2015.