

ОП «Политология», 2022-23**Введение в ТВиМС****Нормальное распределение – 2. (01.03.2023)***А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева*

Задача 1. Z – случайная величина, имеющая стандартное нормальное распределение. Найдите, используя таблицу стандартного нормального распределения:

- (a) $P(0.54 < Z < 0.68)$;
- (b) $P(-0.2 < Z < 0.2)$.

Задача 2. Венедикт Ерофеев ежедневно совершает на поезде путь от станции «Москва Курская» до станции «Петушки». Дорога длинная. За одну поездку Венья в среднем успевает изложить на бумаге 57 философских мыслей. Стандартное отклонение составляет 15. Какова вероятность того, что количество философских мыслей, изложенных Венедиктом в пути, в предстоящей поездке составит не менее 15, но не более 35? (Считайте, что рассматриваемая случайная величина – количество изложенных на бумаге мыслей – приблизительно описывается нормальным законом распределения с указанными параметрами).¹

Задача 3. Явка на избирательный участок X описывается нормальным законом распределения со средним значением 60% и дисперсией 100. Какова вероятность того, что:

- (a) явка опустится ниже 45%;
- (b) явка окажется в промежутке от 35% до 50%;
- (c) явка превысит 75%?

Задача 4. Z – стандартная нормальная величина. Найдите:

- (a) квантиль уровня 0.9279;
- (b) квантиль уровня 0.68;
- (c) квантиль уровня 0.42;
- (d) квантиль уровня 0.23.

Задача 5. X – индекс политической стабильности, который описывается нормальным распределением со средним значением 2 и дисперсией 4. Найдите:

- (a) квантиль уровня 0.88;
- (b) квантиль уровня 0.71;
- (c) квантиль уровня 0.27;
- (d) квантиль уровня 0.12.

¹Источник: А. А. Макаров, А. В. Пашкевич. Задачник по теории вероятностей для студентов социально-гуманитарных специальностей. Москва. 2016.