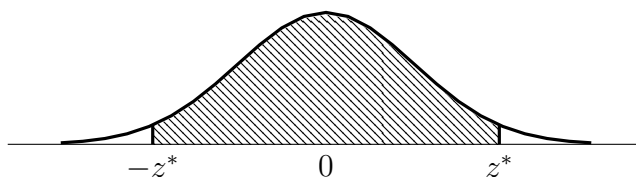


ОП «Политология», 2023-24**Введение в ТВиМС****Описание выборок: продолжение (к 17 апреля 2024)***А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева*

Для последующих тем нам необходимо вспомнить о квантилях нормального распределения, поэтому к семинару предлагается решить такую задачу.

Задача 1. Дан график плотности стандартной нормальной случайной величины:



Пусть S – площадь заштрихованной области.

Квантилем какого уровня является z^* , если:

- (a) $S = 0.95$
- (b) $S = 0.9$
- (c) $S = 0.99$
- (d) $S = 0.88$

Найдите z^* в каждом пункте.

Вспомните центральную предельную теорему (см. разбор семинара 8), а также правило трёх сигм, и решите следующую задачу.

Задача 2. Известно, что длину волшебных палочек (в дюймах), покупаемых учениками Хогвартса, можно описать с помощью нормального распределения

$$N(10, \sigma^2 = 2.25).$$

Случайным образом выбирают 36 учеников и измеряют длину их палочек.

- (a) Запишите, какое распределение (и с какими параметрами) имеет выборочное среднее длины волшебных палочек, если мы определяем его по выборке такого объёма.
- (b) Определите, в каких пределах в 95% случаев может лежать среднее значение длины волшебной палочки, если мы оцениваем его по выборке такого объёма.