

Математические и статистические методы в психологии

Необязательное домашнее задание 7 (к семинару 8)

А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева, Н. А. Василёнок, Е. П. Шеремет

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

Задача 1. Найдите следующие вероятности, используя таблицу стандартного нормального распределения. Ответ должен содержать 4 знака после запятой (например, 0.8869). Постройте схематично графики плотности вероятности стандартного нормального распределения и отметьте на них соответствующие вероятности (один график для каждого пункта).

- (a) $P(Z < 3.03)$
- (b) $P(Z < -1.61)$
- (c) $P(Z > 1.13)$
- (d) $P(Z > -2.01)$
- (e) $P(0.33 < Z < 0.44)$
- (f) $P(-3.10 < Z < -3.02)$
- (g) $P(2.74 < Z < 2.94)$
- (h) $P(-0.51 < Z < 2.31)$

Задача 2. Случайная величина X имеет нормальное распределение со средним 8 и дисперсией 64. Случайная величина Y имеет нормальное распределение со средним 8 и дисперсией 81. Случайная величина U имеет нормальное распределение со средним 5 и дисперсией 64.

- (a) Нарисуйте на одном графике (схематично) графики плотностей распределения X , Y . Объясните, почему графики плотностей распределения X , Y соотносятся именно таким образом.
- (b) Нарисуйте на одном графике (схематично) графики плотностей распределения X и U . Объясните, почему графики плотностей распределения X , U соотносятся именно таким образом.