

Критерий Колмогорова-Смирнова

1. Известно, что одним из факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний является склад психоэмоциональной сферы человека. Медики выделяют две основных модели поведения людей. Модель типа А характеризуется постоянным острым дефицитом времени и склонностью к соперничеству, модель типа В – спокойствием и размеренностью. Склонность к сердечно-сосудистым заболеваниям характерна для людей с моделью поведения типа А. Высказано предположение о том, что различие в типах поведения индивидуумов обусловлено их физиологическими различиями. Чтобы проверить это предположение, исследователи сравнили максимальные уровни концентрации гормонов роста в плазме крови у испытуемых различных типов поведения. Получены следующие результаты (в мг/мл).

Испытуемые с моделью поведения типа А: 3,6; 2,6; 4,7; 8,0; 3,1; 8,8; 4,6; 5,8; 4,0; 4,6.

Испытуемые с моделью поведения типа В: 14,9; 16,6; 15,9; 5,3; 10,5; 16,2; 17,4; 8,5; 15,6; 5,4; 9,8.

Можно ли, опираясь на эти результаты исследования, считать предположение верным?

Домашнее задание

1. Два завода изготавливают электролампы одинакового типа. Из продукции завода №1 случайным образом выбрано 10 ламп, из продукции завода №2 – 12 ламп. Испытания по длительности горения ламп (в часах) следующие. Для завода №1: 1243, 1238, 1253, 1243, 1254, 1260, 1251, 1246, 1255, 1237. Для завода №2: 1244, 1255, 1258, 1266, 1249, 1257, 1260, 1247, 1256, 1271, 1252, 1259. Проверьте гипотезу об однородности двух выборок, применяя критерий Колмогорова-Смирнова. (Указание. Квантиль уровня 1-0.049 распределения статистики Колмогорова-Смирнова для выборок объёма 10 и 12 равна 33/60.)
2. В рамках предыдущей задачи проверьте гипотезу о равенстве среднего времени горения ламп, произведённых разными заводами.