МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Финансы и бухгалтерский учёт»

Отчёт по лабораторной работе № 6

ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ

Выполнил

Студент гр. АСОИ-181

Остапенко А. К.

Проверила

Ливинская В. А.

Могилёв, 2021

*Цель работы:* исследование наборов данных, представленных на портале data.worldbank.org средствами R

Вариант 12

Тематика – Infrastructure (Инфраструктура)

Показатель – IS.SHP.GCNW.XQ (Liner shipping connectivity index (maximum value in 2004 = 100) – Индекс связности линейных перевозок (макс. значение в 2004 г. = 100%)). Показывает, насколько хорошо страны подключены к глобальным сетям судоходства на основании состояния их сектора морского транспорта.

**Выполнение**

1. Для сравнения возьмем две независимые выборки. Это будут выборки стран с разным уровнем дохода в одном году. Выбранный год: 2015. Выбранные уровни дохода: малый доход и выше среднего. В лабораторной работе №5 мы убедились, что эти две выборки нельзя отнести к нормальному закону распределения, так что мы не можем применить критерий Стьюдента и применим критерий В.

Зная результат проверки гипотезы, сравним две наши выборки. Нулевая гипотеза – медианы выборок равны.

*wilcox.test(infr\_hight\_income$IS.SHP.GCNW.XQ, infr\_low\_income$IS.SHP.GCNW.XQ)* Text

Description automatically generated

p-value < 0,05 – нулевая гипотеза не принимается, то есть выборки статистически не равны.

1. Для сравнения возьмем две зависимые выборки: страны с уровнем дохода ниже среднего на 2015 и 2016 год.

Так как мы уже знаем, что для 2015 года выборка по этому уровню дохода не относится к нормальному закону распределения, проверим относится ли выборка для данного уровня дохода на 2016 год к нормальному закону распределения.

infr\_low\_mid\_income2 <- subset(infr, income == "Lower middle income" & year == 2016)

Text

Description automatically generated with medium confidence

p-value < 0,05 – нулевая гипотеза не принимается; выборка не относится к нормальному закону распределения

Зная результат проверки гипотезы, сравним две наши выборки. Нулевая гипотеза – выборки равны.

*wilcox.test(infr\_low\_mid\_income$IS.SHP.GCNW.XQ, infr\_low\_mid\_income2$IS.SHP.GCNW.XQ, paired = TRUE)*

Text

Description automatically generated

p-value < 0,05 – нулевая гипотеза отклоняется.