**Прикладная математика Вариант 3**

Даны выборки из генеральных совокупностей для двух непрерывных случайных величин x1 и x2 соответственно:

**171 168 182 201 146 176 152 180 201 223 183 154 176 195 137**

**208 183 147 166 157 189 177 169 197 240 195 184 124 119 186**

**152 205 180 155 199 228 200 225 163 149 171 160 205 163 194**

**179 155 188 174 208 161 132 226 206 147 189 225 173 132 168**

**123 133 148 163 176 180 199 205 110 118 130 137 134 149 164**

**179 200 119 136 150 165 181 169 153 140 125 139 151 171 183**

**185 172 152 141 153 168 186 190 170 156 145 144 158 167 191**

**176 160 159 143 146 161 171 175 172 159 154 169 149 171 155**

**Требуется:**

* Построить вариационный ряд и статистическое распределение выборки.
* Построить гистограмму относительных частот, разбив интервал на 5 – 7 частей.
* Получить несмещенные точечные оценки для математического ожидания и дисперсии случайной величины (выборочная средняя и исправленная выборочная дисперсия).
* Найти 95%-е доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсии случайной величины, предполагая нормальное распределение.
* Проверить гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона (“хи-квадрат”) для уровня значимости α=0.01.
* Получить матрицу парных коэффициентов корреляции для x1 и x2 .
* По полученным результатам вычислений сделать выводы о взаимозависимости случайных величин: существует или не существует корреляционная зависимость, прямая она или обратная.
* Считая, что существует линейная регрессионная зависимость между x1 и x2, оценить значения коэффициентов линейных функций регрессии.
* Построить прямые линии регрессии x1 на x2 и x2 на x1.