

1. Что такое коэффициент корреляции?

Ответ: Статистическая мера, которая вычисляет силу связи между относительными движениями двух переменных.

2.

•

3. Как вычислить выборочный коэффициент корреляции?

Ответ:

$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{\infty} x_i y_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{\infty} x_i \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{\infty} y_i}{\hat{\sigma}_x \times \hat{\sigma}_y}$$

4. Что такое независимость случайных величин?

Ответ: Если наступление одного из них не изменяет вероятность наступления другого.

Аналогично, две случайные величины называют независимыми, если известное значение одной из них не дает информации о другой

5. Что такое независимость двух выборок?

Ответ: Если каждому значению одной выборки нельзя закономерным и однозначным способом поставить в соответствие ровно одно значение другой выборки.

6.

•

7. Выпишите уравнение линейной среднеквадратической регрессии одной переменной на другую.

Ответ:

$$y = \bar{y} + r \frac{\hat{\sigma}_y}{\hat{\sigma}_x} (x - \bar{x})$$

8. Как оцениваются коэффициенты линейной среднеквадратической регрессии одной переменной на другую?

Ответ: Если выборочный коэффициент корреляции  $r$  близок к нулю, то линии регрессии будут близки к взаимно перпендикулярным прямым, проходящим параллельно осям координат, причем регрессия  $Y$  на  $X$  будет

параллельна оси ОХ. Если  $r$  по модулю близок к 1, то угол между линиями регрессии становится близким к нулю, и в пределе (при  $|r| = 1$ ) обе линии совпадут.

9.



10. Как выглядит линейная регрессия между двумя независимыми случайными величинами (рассмотреть регрессии каждой переменной по другой)?

Ответ:  $Y(x)$  — горизонтальная,  $X(y)$  — вертикальная

11. Следует ли равенство нулю коэффициента корреляции при независимости двух случайных величин?

Ответ: да

12. Следует ли независимость двух случайных величин при равенстве нулю коэффициента корреляции?

Ответ: да

13. Что означает равенство 1 или -1 коэффициента корреляции

14.