

# Математическая статистика

## Вариант 1

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Google (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании Amazon (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.16  | 0.26  |
| 0.09  | -0.02 |
| 0.07  | 0.20  |
| 0.08  | 0.19  |
| 0.20  | 0.07  |
| -0.09 | -0.04 |
| 0.14  | 0.18  |
| -0.18 | -0.13 |
| 0.14  | 0.15  |
| 0.37  | 0.00  |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

# Математическая статистика

## Вариант 2

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании BYD (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании Tesla (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.12  | 0.26  |
| 0.04  | -0.04 |
| -0.14 | -0.01 |
| -0.08 | -0.29 |
| 0.14  | 0.13  |
| 0.10  | 0.32  |
| 0.07  | 0.54  |
| 0.47  | -0.36 |
| 0.06  | 0.23  |
| -0.13 | 0.40  |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 3

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Coca-Cola (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании PepsiCo (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.20  | 0.02  |
| 0.00  | -0.08 |
| 0.46  | 0.01  |
| -0.09 | 0.04  |
| 0.31  | -0.05 |
| 0.21  | 0.04  |
| -0.04 | -0.10 |
| 0.07  | -0.01 |
| -0.17 | -0.11 |
| 0.05  | 0.08  |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 4

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Apple (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании Microsoft (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.18  | 0.18  |
| -0.12 | -0.07 |
| 0.13  | 0.19  |
| -0.11 | 0.12  |
| 0.23  | 0.06  |
| 0.11  | -0.04 |
| 0.08  | -0.02 |
| -0.11 | -0.11 |
| -0.08 | 0.33  |
| 0.24  | 0.04  |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 5

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Johnson & Johnson (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании The Procter & Gamble Company (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.08  | 0.03  |
| -0.05 | -0.03 |
| 0.01  | 0.01  |
| 0.02  | 0.11  |
| -0.07 | 0.02  |
| 0.12  | 0.06  |
| -0.10 | -0.03 |
| 0.16  | 0.02  |
| -0.07 | -0.06 |
| 0.22  | -0.03 |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 6

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Walmart (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании Costco Wholesale Corporation (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.07  | 0.09  |
| 0.02  | 0.05  |
| -0.01 | 0.17  |
| 0.15  | 0.14  |
| 0.13  | 0.16  |
| 0.20  | 0.04  |
| 0.12  | 0.04  |
| -0.03 | 0.03  |
| 0.12  | 0.05  |
| 0.06  | -0.06 |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 7

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании McDonald's Corporation (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании KFC Ltd (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.07  | -0.01 |
| -0.11 | 0.07  |
| 0.13  | 0.03  |
| -0.04 | 0.13  |
| -0.09 | -0.03 |
| 0.20  | -0.10 |
| -0.04 | -0.02 |
| 0.08  | 0.06  |
| -0.06 | 0.02  |
| 0.05  | 0.30  |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 8

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Pfizer Inc. (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании Johnson & Johnson (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| -0.09 | 0.08  |
| -0.09 | -0.05 |
| -0.12 | 0.01  |
| -0.02 | 0.02  |
| 0.02  | -0.07 |
| 0.05  | 0.12  |
| -0.07 | -0.10 |
| -0.03 | 0.16  |
| -0.03 | -0.07 |
| 0.07  | 0.22  |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 9

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Monster (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании Pepper (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.06  | -0.10 |
| -0.08 | 0.02  |
| 0.09  | 0.06  |
| 0.03  | -0.08 |
| -0.16 | 0.10  |
| 0.04  | 0.13  |
| 0.01  | -0.14 |
| 0.11  | 0.07  |
| 0.07  | -0.02 |
| 0.07  | -0.22 |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 10

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Google (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании Microsoft (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.26  | 0.18  |
| -0.02 | -0.07 |
| 0.20  | 0.19  |
| 0.19  | 0.12  |
| 0.07  | 0.06  |
| -0.04 | -0.04 |
| 0.18  | -0.02 |
| -0.13 | -0.11 |
| 0.15  | 0.33  |
| 0.00  | 0.04  |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.

## Математическая статистика

### Вариант 11

Дана выборка результатов одновременных наблюдений двух случайных величин (СВ)  $X$  – доходность ценных бумаг компании Microsoft (%) и  $Y$  – доходность ценных бумаг компании Amazon (%):

| $X$   | $Y$   |
|-------|-------|
| 0.18  | 0.26  |
| -0.07 | -0.02 |
| 0.19  | 0.20  |
| 0.12  | 0.19  |
| 0.06  | 0.07  |
| -0.04 | -0.04 |
| -0.02 | 0.18  |
| -0.11 | -0.13 |
| 0.33  | 0.15  |
| 0.04  | 0.00  |

Выполнить следующие задания:

1. Найдите показатель статистической связи между доходностями ценных бумаг этих компаний - выборочную ковариацию между СВ  $X$  и  $Y$ . Используйте формулу

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$$

Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.45.

2. Найдите исправленную выборочную дисперсию  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 3.25.
3. Найдите выборочный коэффициент корреляции между  $X$  и  $Y$ . Введите ответ в виде числа, округлив до 2-х знаков после десятичной точки, напр., 0.35.