

### Вариант 1

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{5.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |     |     |      |      |      |
|---|-----|------|-----|-----|------|------|------|
| x | 4.0 | 4.2  | 4.4 | 4.6 | 4.8  | 5.0  | 5.2  |
| y | 4.0 | -8.0 | 6.0 | 6.0 | -9.0 | -1.0 | -4.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{9.0}^{14.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |     |      |      |      |      |      |
|---|-----|-----|------|------|------|------|------|
| x | 9.0 | 9.6 | 10.2 | 10.8 | 11.4 | 12.0 | 12.6 |
| y | 1.0 | 7.0 | 4.0  | -1.0 | -5.0 | -8.0 | -8.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 13.2 | 13.8 | 14.4 |
| y | 9.0  | -9.0 | 3.0  |

### Вариант 2

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-6.0}^{-5.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -6.0 | -5.9 | -5.8 | -5.7 | -5.6 | -5.5 | -5.4 |
| y | 3.0  | -1.0 | -4.0 | -4.0 | 2.0  | 3.0  | 5.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{2.0}^{7.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |     |      |
|---|------|------|------|------|------|-----|------|
| x | 2.0  | 2.6  | 3.2  | 3.8  | 4.4  | 5.0 | 5.6  |
| y | -9.0 | -9.0 | -4.0 | -1.0 | -1.0 | 0.0 | -4.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 6.2  | 6.8  | 7.4  |
| y | -9.0 | -7.0 | -7.0 |

### Вариант 3

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-7.0}^{-6.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -7.0 | -6.9 | -6.8 | -6.7 | -6.6 | -6.5 | -6.4 |
| y | -7.0 | 0.0  | 3.0  | 3.0  | 0.0  | 0.0  | 5.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-7.0}^{-1.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -7.0 | -6.4 | -5.8 | -5.2 | -4.6 | -4.0 | -3.4 |
| y | 1.0  | 2.0  | -2.0 | 4.0  | 2.0  | -2.0 | -3.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -2.8 | -2.2 | -1.6 |
| y | -8.0 | -7.0 | -7.0 |

### Вариант 4

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{1.0}^{2.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |     |     |
|---|------|------|------|------|------|-----|-----|
| x | 1.0  | 1.2  | 1.4  | 1.6  | 1.8  | 2.0 | 2.2 |
| y | -7.0 | -6.0 | -2.0 | -2.0 | -3.0 | 3.0 | 7.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-5.0}^{0.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -5.0 | -4.4 | -3.8 | -3.2 | -2.6 | -2.0 | -1.4 |
| y | 2.0  | 10.0 | 8.0  | 4.0  | 5.0  | 0.0  | -3.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -0.8 | -0.2 | 0.4  |
| y | -8.0 | -9.0 | -8.0 |

### Вариант 5

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{0.0}^{0.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |     |     |       |      |     |
|---|-----|------|-----|-----|-------|------|-----|
| x | 0.0 | 0.1  | 0.2 | 0.3 | 0.4   | 0.5  | 0.6 |
| y | 2.0 | -9.0 | 5.0 | 5.0 | -12.0 | -3.0 | 4.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{8.0}^{13.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |     |     |      |      |      |
|---|------|------|-----|-----|------|------|------|
| x | 8.0  | 8.6  | 9.2 | 9.8 | 10.4 | 11.0 | 11.6 |
| y | -8.0 | -2.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0  | -1.0 | -6.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 12.2 | 12.8 | 13.4 |
| y | -8.0 | -8.0 | -8.0 |

### Вариант 6

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{1.0}^{2.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |     |     |     |     |     |
|---|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| x | 1.0  | 1.2  | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.2 |
| y | -7.0 | -1.0 | 6.0 | 6.0 | 0.0 | 1.0 | 3.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{5.0}^{10.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |     |     |      |      |      |
|---|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| x | 5.0  | 5.6 | 6.2 | 6.8 | 7.4  | 8.0  | 8.6  |
| y | -4.0 | 2.0 | 7.0 | 1.0 | -6.0 | -5.0 | -4.0 |

|   |      |     |      |
|---|------|-----|------|
| x | 9.2  | 9.8 | 10.4 |
| y | -9.0 | 0.0 | 0.0  |

### Вариант 7

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-10.0}^{-8.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |       |      |      |      |      |      |      |
|---|-------|------|------|------|------|------|------|
| x | -10.0 | -9.8 | -9.6 | -9.4 | -9.2 | -9.0 | -8.8 |
| y | -7.0  | 6.0  | -8.0 | -8.0 | 5.0  | -1.0 | 5.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{7.0}^{12.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |     |      |      |      |      |
|---|------|-----|-----|------|------|------|------|
| x | 7.0  | 7.6 | 8.2 | 8.8  | 9.4  | 10.0 | 10.6 |
| y | -4.0 | 2.0 | 6.0 | -1.0 | -8.0 | -1.0 | 0.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 11.2 | 11.8 | 12.4 |
| y | 3.0  | 4.0  | 6.0  |

### Вариант 8

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-1.0}^{0.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |     |     |
|---|------|------|------|------|------|-----|-----|
| x | -1.0 | -0.8 | -0.6 | -0.4 | -0.2 | 0.0 | 0.2 |
| y | -5.0 | -6.0 | -2.0 | -2.0 | -6.0 | 0.0 | 7.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-5.0}^{0.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -5.0 | -4.4 | -3.8 | -3.2 | -2.6 | -2.0 | -1.4 |
| y | -4.0 | -6.0 | -3.0 | 5.0  | 9.0  | 6.0  | 8.0  |

|   |      |      |     |
|---|------|------|-----|
| x | -0.8 | -0.2 | 0.4 |
| y | 8.0  | 5.0  | 2.0 |

### Вариант 9

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-6.0}^{-4.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -6.0 | -5.8 | -5.6 | -5.4 | -5.2 | -5.0 | -4.8 |
| y | 3.0  | 1.0  | -7.0 | -7.0 | 2.0  | 1.0  | -3.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{1.0}^{6.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |     |     |     |     |      |
|---|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| x | 1.0 | 1.6  | 2.2 | 2.8 | 3.4 | 4.0 | 4.6  |
| y | 8.0 | -1.0 | 3.0 | 6.0 | 4.0 | 6.0 | 10.0 |

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| x | 5.2 | 5.8 | 6.4 |
| y | 5.0 | 5.0 | 4.0 |

### Вариант 10

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{6.0}^{7.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |     |     |     |     |     |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x | 6.0  | 6.3 | 6.6 | 6.9 | 7.2 | 7.5 | 7.8 |
| y | -2.0 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 2.0 | 2.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-3.0}^{2.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |     |     |
|---|------|------|------|------|------|-----|-----|
| x | -3.0 | -2.4 | -1.8 | -1.2 | -0.6 | 0.0 | 0.6 |
| y | -6.0 | -3.0 | -7.0 | -8.0 | 2.0  | 1.0 | 1.0 |

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| x | 1.2 | 1.8 | 2.4 |
| y | 0.0 | 1.0 | 0.0 |

### Вариант 11

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-5.0}^{-3.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -5.0 | -4.8 | -4.6 | -4.4 | -4.2 | -4.0 | -3.8 |
| y | 2.0  | -4.0 | 0.0  | 0.0  | -1.0 | 3.0  | 2.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{9.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |     |     |      |      |       |
|---|------|-----|-----|-----|------|------|-------|
| x | 4.0  | 4.6 | 5.2 | 5.8 | 6.4  | 7.0  | 7.6   |
| y | -4.0 | 9.0 | 1.0 | 0.0 | -8.0 | -5.0 | -10.0 |

|   |      |     |     |
|---|------|-----|-----|
| x | 8.2  | 8.8 | 9.4 |
| y | -9.0 | 2.0 | 0.0 |

### Вариант 12

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-4.0}^{-2.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |       |      |      |
|---|------|------|------|------|-------|------|------|
| x | -4.0 | -3.7 | -3.4 | -3.1 | -2.8  | -2.5 | -2.2 |
| y | -2.0 | -8.0 | 5.0  | 5.0  | -11.0 | -3.0 | 0.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-6.0}^{-0.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -6.0 | -5.4 | -4.8 | -4.2 | -3.6 | -3.0 | -2.4 |
| y | -6.0 | 9.0  | 7.0  | 5.0  | 4.0  | -2.0 | -2.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -1.8 | -1.2 | -0.6 |
| y | 1.0  | -2.0 | 0.0  |

### Вариант 13

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{8.0}^{9.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x | 8.0 | 8.2 | 8.4 | 8.6 | 8.8 | 9.0 | 9.2 |
| y | 0.0 | 4.0 | 8.0 | 8.0 | 5.0 | 1.0 | 0.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-8.0}^{-2.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -8.0 | -7.4 | -6.8 | -6.2 | -5.6 | -5.0 | -4.4 |
| y | 2.0  | 6.0  | 9.0  | 2.0  | -6.0 | -6.0 | -5.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -3.8 | -3.2 | -2.6 |
| y | -7.0 | -8.0 | 8.0  |

### Вариант 14

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-8.0}^{-6.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -8.0 | -7.8 | -7.6 | -7.4 | -7.2 | -7.0 | -6.8 |
| y | -8.0 | -6.0 | -9.0 | -9.0 | -7.0 | -1.0 | 8.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{2.0}^{7.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |      |      |     |      |      |
|---|-----|------|------|------|-----|------|------|
| x | 2.0 | 2.6  | 3.2  | 3.8  | 4.4 | 5.0  | 5.6  |
| y | 1.0 | -7.0 | -8.0 | -7.0 | 3.0 | -3.0 | -8.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 6.2  | 6.8  | 7.4  |
| y | -4.0 | -5.0 | -9.0 |

### Вариант 15

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{6.0}^{7.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |     |     |      |      |      |
|---|------|------|-----|-----|------|------|------|
| x | 6.0  | 6.2  | 6.4 | 6.6 | 6.8  | 7.0  | 7.2  |
| y | -2.0 | -6.0 | 4.0 | 4.0 | -7.0 | -1.0 | -2.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-7.0}^{-1.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |       |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|
| x | -7.0 | -6.4 | -5.8 | -5.2 | -4.6 | -4.0 | -3.4  |
| y | -2.0 | 4.0  | 3.0  | -3.0 | 2.0  | -4.0 | -10.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -2.8 | -2.2 | -1.6 |
| y | 1.0  | 0.0  | -2.0 |

### Вариант 16

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{0.0}^{1.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |     |     |     |     |      |
|---|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| x | 0.0 | 0.2  | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2  |
| y | 7.0 | -1.0 | 6.0 | 6.0 | 1.0 | 2.0 | -7.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-1.0}^{4.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |     |      |     |      |      |
|---|------|------|-----|------|-----|------|------|
| x | -1.0 | -0.4 | 0.2 | 0.8  | 1.4 | 2.0  | 2.6  |
| y | -7.0 | 4.0  | 0.0 | -3.0 | 0.0 | -5.0 | -2.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 3.2  | 3.8  | 4.4  |
| y | -4.0 | -1.0 | -1.0 |

### Вариант 17

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-9.0}^{-8.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -9.0 | -8.9 | -8.8 | -8.7 | -8.6 | -8.5 | -8.4 |
| y | 3.0  | 8.0  | -1.0 | -1.0 | 8.0  | 0.0  | 3.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{8.0}^{13.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |     |      |      |      |      |      |
|---|-----|-----|------|------|------|------|------|
| x | 8.0 | 8.6 | 9.2  | 9.8  | 10.4 | 11.0 | 11.6 |
| y | 7.0 | 4.0 | -1.0 | -5.0 | -5.0 | 1.0  | -2.0 |

|   |      |       |      |
|---|------|-------|------|
| x | 12.2 | 12.8  | 13.4 |
| y | -6.0 | -10.0 | -9.0 |

### Вариант 18

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{0.0}^{1.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |     |     |     |     |     |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x | 0.0  | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 1.2 | 1.5 | 1.8 |
| y | -5.0 | 8.0 | 5.0 | 5.0 | 9.0 | 1.0 | 7.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{5.0}^{10.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |       |     |     |      |      |
|---|-----|------|-------|-----|-----|------|------|
| x | 5.0 | 5.6  | 6.2   | 6.8 | 7.4 | 8.0  | 8.6  |
| y | 7.0 | -1.0 | -10.0 | 5.0 | 9.0 | -2.0 | -4.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 9.2  | 9.8  | 10.4 |
| y | -3.0 | -5.0 | -7.0 |

### Вариант 19

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-10.0}^{-9.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |       |      |      |      |      |      |      |
|---|-------|------|------|------|------|------|------|
| x | -10.0 | -9.9 | -9.8 | -9.7 | -9.6 | -9.5 | -9.4 |
| y | -3.0  | -2.0 | 1.0  | 1.0  | 2.0  | 4.0  | 5.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{7.0}^{12.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |      |      |     |      |      |
|---|-----|------|------|------|-----|------|------|
| x | 7.0 | 7.6  | 8.2  | 8.8  | 9.4 | 10.0 | 10.6 |
| y | 5.0 | -4.0 | -6.0 | -1.0 | 6.0 | 3.0  | 4.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 11.2 | 11.8 | 12.4 |
| y | 1.0  | 3.0  | 3.0  |

### Вариант 20

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-9.0}^{-7.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -9.0 | -8.8 | -8.6 | -8.4 | -8.2 | -8.0 | -7.8 |
| y | -1.0 | -4.0 | -8.0 | -8.0 | -2.0 | 2.0  | 3.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-7.0}^{-1.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -7.0 | -6.4 | -5.8 | -5.2 | -4.6 | -4.0 | -3.4 |
| y | -7.0 | 2.0  | -8.0 | 2.0  | 9.0  | -4.0 | -4.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -2.8 | -2.2 | -1.6 |
| y | -1.0 | -5.0 | -7.0 |

### Вариант 21

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{9.0}^{10.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |     |      |      |
|---|------|------|------|------|-----|------|------|
| x | 9.0  | 9.2  | 9.4  | 9.6  | 9.8 | 10.0 | 10.2 |
| y | -9.0 | -1.0 | -4.0 | -4.0 | 2.0 | 3.0  | 7.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-5.0}^{0.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -5.0 | -4.4 | -3.8 | -3.2 | -2.6 | -2.0 | -1.4 |
| y | 7.0  | -2.0 | -3.0 | -7.0 | -7.0 | -7.0 | 3.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -0.8 | -0.2 | 0.4  |
| y | 1.0  | -3.0 | -1.0 |

### Вариант 22

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{1.0}^{1.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |     |      |      |     |     |      |
|---|-----|-----|------|------|-----|-----|------|
| x | 1.0 | 1.1 | 1.2  | 1.3  | 1.4 | 1.5 | 1.6  |
| y | 7.0 | 5.0 | -4.0 | -4.0 | 5.0 | 0.0 | -3.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{6.0}^{11.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |     |     |      |     |      |
|---|------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| x | 6.0  | 6.6 | 7.2 | 7.8 | 8.4  | 9.0 | 9.6  |
| y | -8.0 | 2.0 | 4.0 | 0.0 | -2.0 | 2.0 | -3.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 10.2 | 10.8 | 11.4 |
| y | -3.0 | -3.0 | -4.0 |

### Вариант 23

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-5.0}^{-3.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -5.0 | -4.8 | -4.6 | -4.4 | -4.2 | -4.0 | -3.8 |
| y | 4.0  | 3.0  | 2.0  | 2.0  | 6.0  | 3.0  | -4.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-6.0}^{-0.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -6.0 | -5.4 | -4.8 | -4.2 | -3.6 | -3.0 | -2.4 |
| y | -8.0 | 6.0  | 1.0  | -1.0 | -2.0 | 3.0  | 0.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -1.8 | -1.2 | -0.6 |
| y | -1.0 | -5.0 | -8.0 |

### Вариант 24

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{5.0}^{6.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |     |      |      |     |      |      |
|---|-----|-----|------|------|-----|------|------|
| x | 5.0 | 5.2 | 5.4  | 5.6  | 5.8 | 6.0  | 6.2  |
| y | 6.0 | 3.0 | -1.0 | -1.0 | 0.0 | -3.0 | -4.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-10.0}^{-4.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |       |      |      |      |      |      |      |
|---|-------|------|------|------|------|------|------|
| x | -10.0 | -9.4 | -8.8 | -8.2 | -7.6 | -7.0 | -6.4 |
| y | -6.0  | 2.0  | 10.0 | 6.0  | 0.0  | -5.0 | -1.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -5.8 | -5.2 | -4.6 |
| y | -1.0 | -4.0 | -4.0 |

### Вариант 25

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-2.0}^{-0.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -2.0 | -1.8 | -1.6 | -1.4 | -1.2 | -1.0 | -0.8 |
| y | 8.0  | -1.0 | -4.0 | -4.0 | -2.0 | -1.0 | -4.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{9.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |      |      |     |     |     |
|---|------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| x | 4.0  | 4.6 | 5.2  | 5.8  | 6.4 | 7.0 | 7.6 |
| y | -9.0 | 1.0 | -5.0 | -3.0 | 0.0 | 1.0 | 4.0 |

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| x | 8.2 | 8.8 | 9.4 |
| y | 2.0 | 5.0 | 3.0 |

### Вариант 26

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{6.0}^{7.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |      |      |      |     |      |
|---|-----|------|------|------|------|-----|------|
| x | 6.0 | 6.3  | 6.6  | 6.9  | 7.2  | 7.5 | 7.8  |
| y | 1.0 | -4.0 | -3.0 | -3.0 | -2.0 | 2.0 | -3.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-2.0}^{3.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |     |     |      |
|---|------|------|------|------|-----|-----|------|
| x | -2.0 | -1.4 | -0.8 | -0.2 | 0.4 | 1.0 | 1.6  |
| y | 9.0  | 3.0  | 3.0  | 9.0  | 3.0 | 0.0 | -6.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 2.2  | 2.8  | 3.4  |
| y | -3.0 | -3.0 | -3.0 |

### Вариант 27

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-4.0}^{-2.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -4.0 | -3.8 | -3.6 | -3.4 | -3.2 | -3.0 | -2.8 |
| y | -2.0 | -9.0 | 8.0  | 8.0  | -9.0 | 0.0  | 4.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-5.0}^{0.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -5.0 | -4.4 | -3.8 | -3.2 | -2.6 | -2.0 | -1.4 |
| y | 6.0  | -9.0 | 9.0  | 1.0  | -2.0 | -7.0 | -7.0 |

|   |      |      |     |
|---|------|------|-----|
| x | -0.8 | -0.2 | 0.4 |
| y | -3.0 | 0.0  | 0.0 |

### Вариант 28

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-2.0}^{-0.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -2.0 | -1.8 | -1.6 | -1.4 | -1.2 | -1.0 | -0.8 |
| y | -5.0 | 1.0  | -7.0 | -7.0 | -1.0 | -2.0 | 7.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{8.0}^{13.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |      |     |      |      |      |      |
|---|-----|------|-----|------|------|------|------|
| x | 8.0 | 8.6  | 9.2 | 9.8  | 10.4 | 11.0 | 11.6 |
| y | 5.0 | -3.0 | 1.0 | -3.0 | 3.0  | 6.0  | 7.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 12.2 | 12.8 | 13.4 |
| y | 7.0  | 6.0  | 3.0  |

### Вариант 29

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-8.0}^{-6.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -8.0 | -7.8 | -7.6 | -7.4 | -7.2 | -7.0 | -6.8 |
| y | 7.0  | -6.0 | 2.0  | 2.0  | -2.0 | 4.0  | -3.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{9.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |      |     |      |      |      |
|---|------|-----|------|-----|------|------|------|
| x | 4.0  | 4.6 | 5.2  | 5.8 | 6.4  | 7.0  | 7.6  |
| y | -8.0 | 2.0 | -5.0 | 0.0 | -8.0 | -6.0 | -4.0 |

|   |     |     |      |
|---|-----|-----|------|
| x | 8.2 | 8.8 | 9.4  |
| y | 0.0 | 0.0 | -4.0 |

### Вариант 30

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-8.0}^{-7.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по четырем и по семи узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -8.0 | -7.9 | -7.8 | -7.7 | -7.6 | -7.5 | -7.4 |
| y | 0.0  | -9.0 | -4.0 | -4.0 | -8.0 | 1.0  | -8.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-1.0}^{4.4} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |     |      |      |      |      |
|---|------|------|-----|------|------|------|------|
| x | -1.0 | -0.4 | 0.2 | 0.8  | 1.4  | 2.0  | 2.6  |
| y | -4.0 | 6.0  | 5.0 | -8.0 | -7.0 | -3.0 | -9.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 3.2  | 3.8  | 4.4  |
| y | -5.0 | -4.0 | -4.0 |