

### Вариант 1

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{4.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |     |      |       |       |       |       |
|---|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| x | 4.0 | 4.1 | 4.2  | 4.3   | 4.4   | 4.5   | 4.6   |
| y | 0.0 | 3.0 | -5.0 | -13.0 | -11.0 | -16.0 | -13.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 4.7   | 4.8   | 4.9   |
| y | -13.0 | -14.0 | -16.0 |

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 | -7.0 | -8.0 | -13.0 | -13.0 | -17.0 | -18.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 12.2  | 12.8  | 13.4  |
| y | -15.0 | -19.0 | -23.0 |

### Вариант 2

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-7.0}^{-5.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -7.0 | -6.8 | -6.6 | -6.4 | -6.2 | -6.0 | -5.8 |
| y | 7.0  | -1.0 | 8.0  | 10.0 | 3.0  | 9.0  | 9.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -5.6 | -5.4 | -5.2 |
| y | 9.0  | 12.0 | 11.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-4.0}^{1.4} f(x)dx$  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 | -3.4 | -2.8  | -2.2  | -1.6  | -1.0  | -0.4  |
| y | -9.0 | -9.0 | -11.0 | -19.0 | -13.0 | -19.0 | -15.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 0.2   | 0.8   | 1.4   |
| y | -11.0 | -15.0 | -15.0 |

### Вариант 3

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{5.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -6.0 | -11.0 | -4.0 | -8.0 | -12.0 | -10.0 |

|   |       |      |       |
|---|-------|------|-------|
| x | 5.4   | 5.6  | 5.8   |
| y | -11.0 | -9.0 | -10.0 |

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 | 0.0 | 4.0 | -4.0 | 3.0 | 7.0 | 1.0 | 0.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 10.2 | 10.8 | 11.4 |
| y | 4.0  | 0.0  | -2.0 |

### Вариант 4

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{4.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |     |     |      |      |      |
|---|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| x | 4.0  | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4  | 4.5  | 4.6  |
| y | -1.0 | 8.0 | 8.0 | 3.0 | -4.0 | -6.0 | -3.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 4.7  | 4.8  | 4.9  |
| y | -8.0 | -7.0 | -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 | -7.0 | -10.0 | -15.0 | -13.0 | -10.0 | -10.0 | -10.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 6.2   | 6.8   | 7.4   |
| y | -12.0 | -10.0 | -13.0 |

### Вариант 5

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-4.0}^{-1.3} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -1.0 | -1.0 | 3.0  | -4.0 | 3.0  | -3.0 | -9.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -1.9 | -1.6 | -1.3 |
| y | -7.0 | -7.0 | -5.0 |

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 | -8.0 | -7.0 | -14.0 | -10.0 | -14.0 | -13.0 | -15.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | -0.8  | -0.2  | 0.4   |
| y | -12.0 | -10.0 | -14.0 |

### Вариант 7

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{1.0}^{2.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -4.0 | -6.0 | 1.0 | 4.0 | 7.0 | 2.0 | 3.0 |

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| x | 2.4 | 2.6 | 2.8 |
| y | 4.0 | 0.0 | 0.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{3.0}^{8.4} f(x)dx$  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 | 3.6 | 4.2 | 4.8  | 5.4 | 6.0 | 6.6  |
| y | 3.0 | 5.0 | 4.0 | 12.0 | 9.0 | 9.0 | 14.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 7.2  | 7.8  | 8.4  |
| y | 16.0 | 13.0 | 11.0 |

### Вариант 6

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{0.0}^{0.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | 4.0 | -5.0 | -3.0 | 3.0 | -5.0 | -9.0 | -8.0 |

|   |      |       |       |
|---|------|-------|-------|
| x | 0.7  | 0.8   | 0.9   |
| y | -8.0 | -10.0 | -12.0 |

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 | -6.0 | -10.0 | -14.0 | -19.0 | -24.0 | -23.0 | -20.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 8.2   | 8.8   | 9.4   |
| y | -23.0 | -24.0 | -26.0 |

### Вариант 8

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-6.0}^{-5.1} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | 7.0  | 10.0 | 6.0  | 3.0  | 2.0  | -4.0 | -8.0 |

|   |      |       |       |
|---|------|-------|-------|
| x | -5.3 | -5.2  | -5.1  |
| y | -7.0 | -11.0 | -11.0 |

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 | 2.0 | -8.0 | -1.0 | -10.0 | -10.0 | -14.0 | -13.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 11.2  | 11.8  | 12.4  |
| y | -17.0 | -19.0 | -18.0 |

### Вариант 9

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{0.0}^{0.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | 1.0 | 10.0 | 3.0 | 0.0 | 6.0 | 9.0 | 9.0 |

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| x | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| y | 5.0 | 6.0 | 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 | -1.0 | -9.0 | -1.0 | -6.0 | -3.0 | 0.0  | 4.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -2.8 | -2.2 | -1.6 |
| y | 3.0  | -1.0 | -3.0 |

### Вариант 10

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{6.0}^{6.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |       |      |      |      |
|---|------|------|------|-------|------|------|------|
| x | 6.0  | 6.1  | 6.2  | 6.3   | 6.4  | 6.5  | 6.6  |
| y | -5.0 | -5.0 | -5.0 | -12.0 | -7.0 | -6.0 | -3.0 |

|   |     |     |      |
|---|-----|-----|------|
| x | 6.7 | 6.8 | 6.9  |
| y | 1.0 | 0.0 | -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 | 0.0 | -6.0 | -6.0 | -13.0 | -6.0 | -10.0 | -14.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 8.2   | 8.8   | 9.4   |
| y | -14.0 | -11.0 | -14.0 |

### Вариант 11

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-9.0}^{-7.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -9.0 | -20.0 | -14.0 | -16.0 | -22.0 | -16.0 | -22.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | -7.6  | -7.4  | -7.2  |
| y | -26.0 | -27.0 | -25.0 |

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 | -3.0 | -6.0 | 1.0  | 3.0  | 7.0  | 0.0  | -1.0 |

|   |      |      |       |
|---|------|------|-------|
| x | -3.8 | -3.2 | -2.6  |
| y | -5.0 | -8.0 | -11.0 |

### Вариант 12

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-6.0}^{-3.3} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |       |      |      |      |      |      |      |
|---|-------|------|------|------|------|------|------|
| x | -6.0  | -5.7 | -5.4 | -5.1 | -4.8 | -4.5 | -4.2 |
| y | -10.0 | 0.0  | -1.0 | 1.0  | 3.0  | 4.0  | 1.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -3.9 | -3.6 | -3.3 |
| y | -3.0 | -4.0 | -4.0 |

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 | 5.0  | 15.0 | 15.0 | 13.0 | 15.0 | 19.0 | 21.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 2.2  | 2.8  | 3.4  |
| y | 21.0 | 20.0 | 21.0 |

### Вариант 13

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-10.0}^{-8.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | 6.0   | -2.0 | 0.0  | 6.0  | 1.0  | 0.0  | 5.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -8.6 | -8.4 | -8.2 |
| y | 5.0  | 4.0  | 2.0  |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-9.0}^{-3.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |       |       |       |       |       |       |
|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x | -9.0 | -8.4  | -7.8  | -7.2  | -6.6  | -6.0  | -5.4  |
| y | -8.0 | -14.0 | -12.0 | -12.0 | -19.0 | -13.0 | -16.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | -4.8  | -4.2  | -3.6  |
| y | -15.0 | -17.0 | -18.0 |

### Вариант 15

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-3.0}^{-0.3} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -3.0 | -2.7 | -2.4 | -2.1 | -1.8 | -1.5 | -1.2 |
| y | -4.0 | 4.0  | -5.0 | -8.0 | -1.0 | 4.0  | -1.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -0.9 | -0.6 | -0.3 |
| y | -3.0 | 0.0  | -2.0 |

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 | -10.0 | -7.0 | 1.0 | -3.0 | -1.0 | -2.0 | -5.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 9.2  | 9.8  | 10.4 |
| y | -6.0 | -7.0 | -8.0 |

### Вариант 14

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{9.0}^{10.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -4.0 | -15.0 | -18.0 | -11.0 | -16.0 | -12.0 | -13.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 10.4  | 10.6  | 10.8  |
| y | -14.0 | -18.0 | -22.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-4.0}^{1.4} f(x)dx$  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 | -3.4 | -2.8 | -2.2 | -1.6 | -1.0 | -0.4 |
| y | 6.0  | 10.0 | 4.0  | 8.0  | 1.0  | 2.0  | -3.0 |

|   |      |      |     |
|---|------|------|-----|
| x | 0.2  | 0.8  | 1.4 |
| y | -4.0 | -2.0 | 0.0 |

### Вариант 16

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{3.0}^{3.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |     |      |      |      |      |      |
|---|-----|-----|------|------|------|------|------|
| x | 3.0 | 3.1 | 3.2  | 3.3  | 3.4  | 3.5  | 3.6  |
| y | 7.0 | 8.0 | 12.0 | 14.0 | 17.0 | 17.0 | 18.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 3.7  | 3.8  | 3.9  |
| y | 21.0 | 24.0 | 25.0 |

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  | 10.0 | 9.0  | 17.0 | 16.0 | 19.0 | 24.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -2.8 | -2.2 | -1.6 |
| y | 24.0 | 21.0 | 21.0 |

### Вариант 17

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-3.0}^{-0.3} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |       |       |       |
|---|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| x | -3.0 | -2.7 | -2.4 | -2.1 | -1.8  | -1.5  | -1.2  |
| y | -8.0 | -5.0 | -8.0 | -5.0 | -11.0 | -10.0 | -15.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | -0.9  | -0.6  | -0.3  |
| y | -13.0 | -13.0 | -16.0 |

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 | 8.0 | 2.0 | -7.0 | -10.0 | -6.0 | -1.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 6.2  | 6.8  | 7.4  |
| y | -4.0 | -1.0 | -3.0 |

### Вариант 19

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{3.0}^{3.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |     |     |     |     |      |       |       |
|---|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|
| x | 3.0 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4  | 3.5   | 3.6   |
| y | 9.0 | 8.0 | 6.0 | 0.0 | -7.0 | -12.0 | -16.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 3.7   | 3.8   | 3.9   |
| y | -15.0 | -18.0 | -19.0 |

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 | -3.0 | -13.0 | -16.0 | -18.0 | -24.0 | -21.0 | -21.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 11.2  | 11.8  | 12.4  |
| y | -21.0 | -24.0 | -27.0 |

### Вариант 18

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{5.0}^{6.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -8.0 | -7.0 | 1.0 | -6.0 | -13.0 | -9.0 | -5.0 |

|   |      |       |       |
|---|------|-------|-------|
| x | 6.4  | 6.6   | 6.8   |
| y | -8.0 | -11.0 | -14.0 |

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 | -3.0 | -14.0 | -12.0 | -5.0 | -2.0 | -7.0 | -11.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 13.2  | 13.8  | 14.4  |
| y | -10.0 | -12.0 | -13.0 |

### Вариант 20

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-8.0}^{-7.1} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -8.0 | -16.0 | -21.0 | -18.0 | -21.0 | -21.0 | -22.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | -7.3  | -7.2  | -7.1  |
| y | -24.0 | -23.0 | -24.0 |

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 | -2.0 | 0.0 | 7.0 | 3.0 | 5.0 | 3.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 8.2  | 8.8  | 9.4  |
| y | -1.0 | -4.0 | -4.0 |

### Вариант 21

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-7.0}^{-5.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -7.0 | -6.8 | -6.6 | -6.4 | -6.2 | -6.0 | -5.8 |
| y | 6.0  | -4.0 | -5.0 | -3.0 | 2.0  | 6.0  | 8.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -5.6 | -5.4 | -5.2 |
| y | 7.0  | 9.0  | 8.0  |

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 | 4.0 | -2.0 | -8.0 | 0.0 | 3.0  | 2.0  | -4.0 |

|   |      |       |       |
|---|------|-------|-------|
| x | 12.2 | 12.8  | 13.4  |
| y | -8.0 | -12.0 | -12.0 |

### Вариант 23

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-8.0}^{-5.3} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |       |       |       |       |      |
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| x | -8.0 | -7.7 | -7.4  | -7.1  | -6.8  | -6.5  | -6.2 |
| y | -7.0 | -9.0 | -12.0 | -11.0 | -10.0 | -10.0 | -9.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | -5.9  | -5.6  | -5.3  |
| y | -13.0 | -14.0 | -15.0 |

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 | -2.0 | -9.0 | -15.0 | -14.0 | -9.0 | -8.0 | -11.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 5.2  | 5.8  | 6.4  |
| y | -7.0 | -8.0 | -6.0 |

### Вариант 22

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{6.0}^{7.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | 8.0 | 4.0 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 7.0 | 8.0 |

|   |     |     |      |
|---|-----|-----|------|
| x | 7.4 | 7.6 | 7.8  |
| y | 3.0 | 0.0 | -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  | 4.0  | -5.0 | -14.0 | -20.0 | -14.0 | -20.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 1.2   | 1.8   | 2.4   |
| y | -16.0 | -19.0 | -20.0 |

### Вариант 24

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{0.0}^{0.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -9.0 | -6.0 | -3.0 | -7.0 | 0.0 | -3.0 | -7.0 |

|   |      |       |       |
|---|------|-------|-------|
| x | 0.7  | 0.8   | 0.9   |
| y | -9.0 | -12.0 | -11.0 |

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 | 6.0 | -3.0 | 1.0 | 6.0 | 4.0 | 3.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 10.2 | 10.8 | 11.4 |
| y | -2.0 | -2.0 | -4.0 |

### Вариант 25

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{6.7} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |     |      |     |      |      |
|---|------|------|-----|------|-----|------|------|
| x | 4.0  | 4.3  | 4.6 | 4.9  | 5.2 | 5.5  | 5.8  |
| y | -5.0 | -1.0 | 1.0 | -5.0 | 0.0 | -3.0 | -3.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 6.1  | 6.4  | 6.7  |
| y | -5.0 | -5.0 | -9.0 |

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 | -8.0 | -17.0 | -19.0 | -11.0 | -5.0 | -3.0 | -2.0 |

|   |      |      |     |
|---|------|------|-----|
| x | 2.2  | 2.8  | 3.4 |
| y | -4.0 | -2.0 | 0.0 |

### Вариант 26

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{4.0}^{6.7} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | 4.0  | 4.3  | 4.6  | 4.9  | 5.2  | 5.5  | 5.8  |
| y | -8.0 | -4.0 | -5.0 | -9.0 | -5.0 | -6.0 | -1.0 |

|   |     |      |     |
|---|-----|------|-----|
| x | 6.1 | 6.4  | 6.7 |
| y | 1.0 | -1.0 | 0.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-9.0}^{-3.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -9.0 | -8.4 | -7.8 | -7.2 | -6.6 | -6.0 | -5.4 |
| y | 4.0  | -4.0 | 5.0  | 5.0  | 7.0  | 8.0  | 5.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -4.8 | -4.2 | -3.6 |
| y | 4.0  | 4.0  | 2.0  |

### Вариант 27

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-7.0}^{-5.2} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |       |      |      |      |      |
|---|------|------|-------|------|------|------|------|
| x | -7.0 | -6.8 | -6.6  | -6.4 | -6.2 | -6.0 | -5.8 |
| y | -9.0 | -1.0 | -10.0 | -2.0 | 0.0  | 3.0  | 6.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -5.6 | -5.4 | -5.2 |
| y | 1.0  | -1.0 | -1.0 |

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{-9.0}^{-3.6} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле Симпсона по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| x | -9.0 | -8.4 | -7.8 | -7.2 | -6.6 | -6.0 | -5.4 |
| y | -5.0 | 2.0  | 4.0  | 9.0  | 7.0  | 11.0 | 15.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | -4.8 | -4.2 | -3.6 |
| y | 13.0 | 9.0  | 5.0  |

### Вариант 28

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{7.0}^{7.9} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти узлам. Оценить погрешность по правилу Рунге; уточнить результат по Ричардсону.

|   |      |     |      |      |      |      |      |
|---|------|-----|------|------|------|------|------|
| x | 7.0  | 7.1 | 7.2  | 7.3  | 7.4  | 7.5  | 7.6  |
| y | -1.0 | 6.0 | 12.0 | 19.0 | 23.0 | 19.0 | 15.0 |

|   |      |      |     |
|---|------|------|-----|
| x | 7.7  | 7.8  | 7.9 |
| y | 11.0 | 10.0 | 7.0 |

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 | 4.0 | 1.0 | -1.0 | -5.0 | -10.0 | -15.0 | -16.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 13.2  | 13.8  | 14.4  |
| y | -19.0 | -23.0 | -24.0 |

Вариант 29

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{5.0}^{6.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -5.0 | 3.0 | 1.0 | -2.0 | -1.0 | -4.0 | -3.0 |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 6.4  | 6.6  | 6.8  |
| y | -1.0 | -5.0 | -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 | 1.0 | 10.0 | 19.0 | 19.0 | 24.0 | 18.0 | 13.0 |

|   |      |     |     |
|---|------|-----|-----|
| x | 6.2  | 6.8 | 7.4 |
| y | 11.0 | 7.0 | 5.0 |

Вариант 30

1) Вычислить приближённое значение  $\int_{0.0}^{1.8} f(x)dx$  от таблично заданной функции по формуле трапеций по пяти и по десяти 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 | -3.0 | 6.0 | -1.0 | -10.0 | -17.0 | -18.0 | -22.0 |

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| x | 1.4   | 1.6   | 1.8   |
| y | -22.0 | -23.0 | -25.0 |

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 | 2.0 | 0.0 | 5.0 | 8.0 | 7.0  | 4.0  | 1.0  |

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| x | 12.2 | 12.8 | 13.4 |
| y | -2.0 | -2.0 | -4.0 |