

## Контрольная точка Л6

### Численное интегрирование

Вычислить приближенное значение интеграла с помощью формулы а) прямоугольников, б) трапеций, в) Симпсона. Величину шага выбрать заранее, сделав ручную оценку погрешности через вторую (случай а,б) или четвертую (случай в) производные. Сравнить с точным значением интеграла.

$$1.(a) \int_{-1}^1 |x| dx \quad 2.(б) \int_{0.8}^{1.8} \frac{dx}{2x^2 + 1} \quad 3.(в) \int_{1.6}^{2.4} (x+1) \sin x dx$$

$$4.(a) \int_{-1}^1 \frac{x^2}{2} dx \quad 5.(б) \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} \cos x dx \quad 6.(в) \int_{0.6}^{1.4} \frac{dx}{x^2 + 1}$$

$$7.(a) \int_0^1 \frac{dx}{2+x^3} \quad 8.(б) \int_{0.2}^{1.2} \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 1}} \quad 9.(в) \int_{0.6}^{1.6} x^2 \cos x dx$$

$$10.(a) \int_1^3 \frac{dx}{x^2} \quad 11.(б) \int_{1.4}^3 \lg x dx \quad 12.(в) \int_{0.18}^{0.98} \frac{dx}{x+2}$$

$$13.(a) \int_1^2 \frac{x dx}{x+2} \quad 14.(б) \int_0^1 \frac{dx}{x^3} \quad 15.(в) \int_{0.5}^{1.2} \frac{dx}{x+1}$$

$$16.(a) \int_0^2 \sin x dx \quad 17.(б) \int_{1.5}^{2.5} \frac{dx}{(x-1)(x-3)} \quad 18.(в) \int_2^4 \lg x dx$$

$$19.(a) \int_{-0,5}^{1,3} \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 1}}$$

$$20.(6) \int_1^{2,6} \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 3}}$$

$$21.(B) \int_{0,2}^2 \frac{0,5 + x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$$

$$22.(a) \int_{0,2}^{2,4} \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x + 2} dx$$

$$23.(6) \int_{0,6}^{1,8} \frac{x^2 dx}{\sqrt{x + 1,7}}$$

$$24.(B) \int_{0,7}^{1,3} \frac{dx}{\sqrt{2x^2 + 0,3}}$$