

Вариант 19, Шевченко Валерий

Вариант 19.

$$\int_4^7 \frac{\ln(7+x^3)}{x+2} dx,$$

$$\text{б) } \int_{-\infty}^{\infty} |x|^{5/2} \exp(-(x+4)^2/3) dx.$$

1. Интеграл вида $\int_a^b g(x) dx$

Для $n = 10^4$

$$I1 = 2.0559$$

$$dI1 = 0.0013$$

$$In = [2.0547, \quad 2.0572]$$

Для $n = 10^6$

$$I1 = 2.0557$$

$$dI1 = 0.0001$$

$$In = [2.0556, \quad 2.0559]$$

$$I_{real} = 2.0557$$

Реальное значение лежит внутри доверительных интегралов. При увеличении n в 100 раз, точность увеличилась в 10 раз (то есть в \sqrt{n} раз).

2. Интеграл вида $\int_0^{\infty} g(x) e^{-\frac{x}{4}} dx$

Для $n = 10^4$

$$I1 = 115.86$$

$$dI1 = 1.8989$$

$$In = [113.96, \quad 117.76]$$

Для $n = 10^6$

$$I1 = 115.35$$

$$dI1 = 0.1897$$

$$In = [115.16, \quad 115.54]$$

$$I_{real} = 115.40$$

Реальное значение лежит внутри доверительных интегралов. При увеличении n в 100 раз, точность увеличилась в 10 раз (то есть в \sqrt{n} раз).