

Задача 1

Определить абсолютную предельную погрешность для функции $u = \sin(t_1 + t_2)$, если заданы точки приближения $t_1^* = \pi/2$, $t_2^* = \pi/4$ и погрешность $\Delta(t_1^*) = \Delta(t_2^*) = 0.25$

Задача 2

Определить погрешность в определении корней характеристического уравнения матрицы A если элементы матрицы заданы с точностью $\Delta(a_{ij}) = 0.04$.

Примечание. Погрешность суммы величин a и b : $a+b = \Delta(a) + \Delta(b)$. Погрешность произведения величин a и b : $ab = b\Delta(a) + a\Delta(b)$.

$$A = \begin{pmatrix} 7 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

Задача 3

Определить с какой точностью надо взять $t_1^*, t_2^*, t_3^*, \dots, t_n^*$ функции $u(t_1, t_2, t_3, \dots, t_n)$, чтобы $u^* = u(t_1^*, t_2^*, t_3^*, \dots, t_n^*)$ не превосходила погрешность ε .

Рассмотреть случаи:

1. $u = \cos(t_1 t_2 + t_3)$, $\varepsilon = 0.01$
2. $u = \sin(t_1 - t_2)$, $\varepsilon = 0.15$