Задача просит найти градиент функции двух переменных:

$$f(x_1, x_2) = \frac{1}{1 + e^{-x_1}} + \frac{1}{1 + e^{-x_2}}$$

в точке $(0, 0)$.

Найдем частные производные.

Функция состоит из двух слагаемых, каждое из которых зависит только от одной переменной. Рассмотрим отдельно каждую из них.

1. Частная производная по x_1:

$$\frac{\partial f}{\partial x_1} = \frac{d}{dx_1}\left(\frac{1}{1 + e^{-x_1}}\right) = \frac{e^{-x_1}}{(1 + e^{-x_1})^2}$$

Для точки $(x_1, x_2) = (0, 0)$:

$$\left.\frac{\partial f}{\partial x_1}\right|_{(0,0)} = \frac{e^0}{(1 + e^0)^2} = \frac{1}{(1 + 1)^2} = \frac{1}{4}$$

2. Частная производная по x_2:

$$\frac{\partial f}{\partial x_2} = \frac{d}{dx_2}\left(\frac{1}{1 + e^{-x_2}}\right) = \frac{e^{-x_2}}{(1 + e^{-x_2})^2}$$

Для точки $(x_2 = 0)$:

$$\left.\frac{\partial f}{\partial x_2}\right|_{(0,0)} = \frac{e^0}{(1 + e^0)^2} = \frac{1}{(1 + 1)^2} = \frac{1}{4}$$

Градиент функции:

Градиент — это вектор, составленный из частных производных по каждой переменной:

$$\nabla f(0, 0) = \left(\frac{\partial f}{\partial x_1}, \frac{\partial f}{\partial x_2}\right) = \left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$$

Ответ:1/41/4.