$$\frac{\partial f}{\partial x_2} = 4x_2 + e^{x_1+x_2}\Big|_{x^{(0)}=0,0} = 1$$

$$\varphi_0(\alpha) = f\left[x^{(0)} - \alpha \cdot f'(x^{(0)})\right]$$

$$\varphi_0(\alpha) = f(\underbrace{0-\alpha\cdot 1}_{x_1=-\alpha};\ \underbrace{0-\alpha\cdot 1}_{x_2=-\alpha}) = x_1^2 + 2x_2^2 + e^{x_1+x_2} =$$

$$= \alpha^2 + 2\alpha^2 + e^{-2\alpha} = 3\alpha^2 + e^{-2\alpha}$$

Найдем точку минимума функции $\varphi_0(\alpha)$ методом перебора $\varphi_0(\alpha) = 3\alpha^2 + e^{-2\alpha}$ на $[0,1; 1]$ с шагом 0,1, получим интервал неопределенности $(0,2; 0,3)$, (табл. 1) затем методом перебора $\varphi_0(\alpha) \to min$ на $[0,2; 0,3]$ с шагом 0,02 (табл. 2)

Табл1

α	$\varphi_0(\alpha)$
0,1	0,848731
0,2	0,79032
0,3	0,818812
0,4	0,929329
0,5	1,117879
0,6	1,381194
0,7	1,716597
0,8	2,121897
0,9	2,595299
1	3,135335

Табл.2

α_0	$\varphi_0(\alpha)$	
0,2	0,79032	
0,22	0,789236	– min
0,24	0,791583	
0,26	0,797321	
0,28	0,806409	
0,3	0,818812	