

$$\begin{bmatrix} \frac{6k}{a^2} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -\frac{2k}{kx_1^2-1} - \frac{6k}{-kx_1^2+1} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -4kx_1^2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -4kx_1^2 \sin^2(x_2) \end{bmatrix}$$