



Условие:

Исследовать на линейную зависимость следующую систему функций e^x, xe^x, x^2e^x .

Решение:

$$y_1 = e^x, y_2 = xe^x, y_3 = x^2e^x.$$

По определению линейной зависимости $\alpha_1 y_1 + \alpha_2 y_2 + \alpha_3 y_3 = 0, \Rightarrow e^x(\alpha_1 + \alpha_2 x + \alpha_3 x^2) \equiv 0, \Rightarrow \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 0 \Rightarrow$ данные функции линейно независимы.

Ответ: линейно независимы.