

$$u = f(x_1, \dots, x_n) \text{ при усл } \begin{cases} \Phi_1(x_1, \dots, x_n) = 0 \\ \vdots \\ \Phi_m(x_1, \dots, x_n) = 0 \end{cases} \quad m < n$$

1. Точка недифф-ти  $f$  или  $\Phi_i$
2.  $\text{rk } \Phi' < m$
3.  $L = f(x_1, \dots, x_n) - \lambda_1 \Phi_1(x_1, \dots, x_n) - \lambda_2 \Phi_2(x_1, \dots, x_n) - \dots - \lambda_m \Phi_m(x_1, \dots, x_n)$

$$\Phi' = \begin{pmatrix} \frac{\partial \Phi_1}{\partial x_1} & \dots & \frac{\partial \Phi_1}{\partial x_n} \\ \vdots & & \vdots \\ \frac{\partial \Phi_m}{\partial x_1} & \dots & \frac{\partial \Phi_m}{\partial x_n} \end{pmatrix} \quad m \times n$$

Точка экстремума удовлетворяет системе уравнений:

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x_1} = 0 \\ \vdots \\ \frac{\partial L}{\partial x_n} = 0 \\ \Phi_1(x_1, \dots, x_n) = 0 \\ \vdots \\ \Phi_m(x_1, \dots, x_n) = 0 \end{cases} \quad m + n \text{ уравнений} \quad m + n \text{ неизвестных}$$