РОЗРАХУНОК УМОВНИХ ЕКСТРЕМУМІВ - СХЕМА ПРОЦЕДУРИ

$$z = f(x,y)$$

УМОВА: $g(x,y)=0$

1. СТВОРЮЄМО НОВУ ФУНКЦІЮ: $F(x,y,\lambda)= f(x,y)+\lambda\cdot g(x,y)$

2. МИ СТВОРИМО СИСТЕМУ РІВНЯНЬ:

$$\begin{cases} \frac{\partial F}{\partial x}=0 \\ \frac{\partial F}{\partial y}=0 \\ \frac{\partial F}{\partial \lambda}=0 \end{cases}$$

У НАС Є РІШЕННЯ:

$P_1(\dots,\dots,\dots)$

$P_2(\dots,\dots,\dots)$

$\dots$

ЦЕ ТОЧКИ, ЯКІ МОЖУТЬ БУТИ ЕКСТРЕМАЛЬНИМИ УМОВНИМИ

3. СТВОРЮЄМО ТАК ЗВАНИЙ „HESJAN OBRZEŻONY”

$$H=\begin{bmatrix} 0 & \frac{\partial g}{\partial x} & \frac{\partial g}{\partial y} \\ \frac{\partial g}{\partial x} & \frac{\partial^2 F}{\partial x\partial x} & \frac{\partial^2 F}{\partial y\partial x} \\ \frac{\partial g}{\partial y} & \frac{\partial^2 F}{\partial x\partial y} & \frac{\partial^2 F}{\partial y\partial y} \end{bmatrix}$$

МИ ВСТАВЛЯЄМО КООРДИНАТИ ТОЧКИ ГЕСІНСЬКОМУ ВИПУСКНИКУ P_1 ТА ЯКЩО:

$H(P_1)<0$ ТОДІ В P_1 МАЄМО МІНІМУМ

$H(P_1)>0$ ТОДІ В P_1 МАЄМО МАКСИМУМ

ПОТІМ РОЗРАХОВУЄМО $z(P_1)$ І МИ ЙДЕМО ДО ІНШОГО ТОЧКИ, ЯКИЙ МОЖЕ БУДЬ ЕКСТРЕМАЛЬНИМ