

OPERACIONA ISTRAŽIVANJA

III kolokvijum 2006/07.

04.06.2007.

1. (20) Rešiti matricnu igru datu sledećom platežnom matricom:

$$\begin{pmatrix} 4 & -1 & 6 \\ -1 & 6 & -3 \\ 6 & -3 & 8 \end{pmatrix}$$

2.(20) Naći moguće ekstremale funkcionele:

$$\varphi(y) = \int_0^x (y^2 + y'^2) dx$$

na skupu glatkih krivih čiji je jedan kraj vezan u tački $(0,0)$ a drugi se slobodno kreće po

krivoj $g(x) = 2e^x + \frac{7}{2}$

3. (15) Odrediti moguće ekstremale funkcionele φ na odgovarajućem skupu glatkih krivih :

$$\varphi(y, z) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (y'^2 + z'^2 - 2yz) dx$$

pod uslovima

$$z(0) = 0, \quad z\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1, \quad y(0) = 0, \quad y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1.$$

4. (25) Rešiti izoperimetrijski problem:

$$\varphi(y) = \int_0^1 (y^2 + y'^2) dx$$

pod uslovima $y(0) = \frac{1}{2}$, $y(1) = e$, $\int_0^1 2ye^x dx = \frac{3e^2 - 1}{4}$.