Parcijalne diferencijalne jednačine
Septembarski ispitni rok $\sim$ 27.8.2019.

II

1. Rešiti mešoviti problem:

$$\begin{aligned}
&u_{tt} - 3u_t = u_{xx} + u - x(4+t) + 3\cos x \cos\frac{5x}{2}, \quad 0 < x < \pi,\ t > 0\\
&u_x(0,t) = t+1,\ u(\pi,t) = \pi(t+1)\\
&u(x,0) = u_t(x,0) = x.
\end{aligned}$$

2. Rešiti mešoviti problem:

$$\begin{aligned}
&u_t = u_{xx} + 2u, \quad 0 < x < l,\ t > 0\\
&u(0,t) = u_x(l,t) + h\, u(l,t) = 0,\ h > 0\\
&u(x,0) = 5.
\end{aligned}$$

3. Naći harmonijsku funkciju na kvadratu $\{(x,y) : 0 < x < 1, 0 < y < 1\}$, koja zadovoljava granične uslove

$$\begin{aligned}
&u_y(x,0) = u(x,1) = 0\\
&u(0,y) = \sin\pi y \sin\frac{3\pi y}{2},\ u(1,y) = \cos\frac{\pi y}{2}.
\end{aligned}$$