

2. KOLOKVIJ iz MATEMATIKE IV

30.5.2005

1. (4 točke) Poišči rešitev $u(x, t)$ diferencialne enačbe

$$\begin{aligned}u_t &= u_{xx} \quad , \quad 0 < x < \pi, \quad t > 0 \\u_x(0, t) &= 0 \\u_x(\pi, t) &= 0 \\u(x, 0) &= \cos 4x\end{aligned}$$

2. (3 točke) Kovanec mečemo toliko časa, dokler ne padeta dva grba zapored. Slučajna spremenljivka X je število metov in naj bo $p_n = P(X = n)$.

- (a) (1 točka) Izračunaj p_2 in p_3 !
- (b) (1 točka) Izračunaj p_4 in p_5 !
- (c) (1 točka) Izračunaj p_7 in p_n !

3. (3 točke) Skozi točko $(0, 1)$ ravnine (x, y) potegnemo premico; vsi naklonski koti so enako verjetni. Slučajna spremenljivka X je ničla premice.

- (a) (2 točki) Izračunaj $P(X < 1)$!
- (b) (1 točka) Poišči porazdelitveno funkcijo $F(x)$!