

# Malo matematike

Student

April 12, 2016

## Sadržaj

<b>1</b>	<b>Prva pismena vezba</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Laplas - ko to bese ?</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Zadaci za vezbanje</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Bulova algebra</b>	<b>4</b>
4.1	Istinitosne tabele . . . . .	4

## 1 Prva pismena vezba

1. Resiti jednačinu:  $|x+1| - |x| + 3|x-1| - 2|x-2| = x+2$
2. Resiti nejednacinu:  $\frac{a^x}{a-2} - \frac{x-1}{3^y} < \frac{2x+3}{\sqrt[3]{x^5+5x}}, a \neq 2.$

## 2 Laplas - ko to bese ?

Jedna raspodela verovatnoce nosi danas njegovo ime, a Laplace-ova teorema dokazuje da u graničnom slučaju binomna raspodela prelazi u normalnu. U matematici imamo još i Laplace-ovu transformaciju, Laplace-ov niz, Laplace-ov vektor, Laplace-ove integrale:

$$\int_0^{\infty} \frac{\cos \beta x}{\alpha^2 + x^2} = \frac{\pi}{2\alpha} e^{-\alpha\beta}; \quad \int_0^{\infty} \frac{x \sin \beta x}{\alpha^2 + x^2} = \frac{\pi}{2} e^{-\alpha\beta}; \quad \alpha, \beta > 0,$$

## 3 Zadaci za vezbanje

1. Za koje vrednosti realnog parametra  $m$  je funkcija

$$f(x) = \left[ \log_{\frac{1}{2}} \frac{x^2 + (m-3)x + 1}{2x^2 - 5x + 5} \right]^{-\frac{1}{2}}$$

definisana za svako realno  $x$ ?

2. Resiti jednačinu  $x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\cdots}}} = 4$

## 4 Bulova algebra

Neka je mera na nekoj Bulovoj algebbri  $\beta = (B, +, \cdot, -, 0, 1)$ . Tada vazi :

1.  $\mu(0) = 0$
2. Za  $x, y \in B$ ,  $\mu(x + y) \leq \mu(x) + \mu(y)$ .
3. Neka je  $m, k \in N, k \leq m$ ,  $s^{m,k}$  skup svih nizova prirodnih bojeva  $(p_i)_{i \leq k}$  takvih da je  $1 \leq p_1 < \dots < p_k \leq m$ . Tada za proizvoljne brojeve  $b_1, \dots, b_m \in B$  vazi:

$$\sum_{k \leq m} \mu(b_k) = \sum_{k \leq m} \mu\left(\sum_{p \in S^{m,k}} \prod_{i \leq k} b_{p_i}\right).$$

### 4.1 Istinitosne tabele

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$
$\top$	$\top$	$\top$			
$\perp$		$\perp$	$\top$	$\perp$	$\perp$
$\top$	$\perp$	$\perp$	$\top$	$\perp$	$\perp$
$\perp$		$\perp$	$\top$	$\top$	$\perp$

(1)