

# Електротехнички факултет, Београд



## МАТЕМАТИКА 2 – Задаци – Интегрални испит

25.08.2009.

Забрањена је употреба графитне („обичне“) оловке. У сваком задатку коначан одговор уписати у одговарајуће поље. У загради поред сваког задатка стоји број поена које тај задатак носи. Испит се ради максимално 150 min.

Име и презиме, број индекса:

Сала:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	сума

1.[7] Одредити све функције  $f : \{0,1\}^2 \rightarrow \{0,1\}$  такве да формула  $(q \wedge f(p,q) \Rightarrow \neg p) \Rightarrow ((p \Rightarrow \neg q) \Rightarrow f(p,q))$  буде таутологија и представити их у облику СКНФ.

Одговор:

$p$	$q$	
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

2.[10] Решити интеграл  $\int \frac{\sin x}{\cos^2 x \sqrt{6 \sin^2 x - 1}} dx$ .

Одговор:

3.[8] Наћи опште решење диференцијалне једначине  $y'' + y' - 2y = 3e^x + 8e^{2x}$ .

Одговор:

**4.[5+4]** а) Одредити област конвергенције степеног реда  $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^{4n}}{9^{n+1}}$ .

б) Унутар области конвергенције наћи суму реда у затвореном облику.

Одговор:

**5.[5+5]** Дана је матрица  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 & 4 \\ \lambda & 4 & 10 & 1 \\ 1 & 7 & 17 & 3 \\ 2 & 2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ .

а) Одредити ранг матрице у зависности од параметра  $\lambda$ .

б) За ону вредност параметра  $\lambda$  за коју је ранг најмањи одредити међусобну зависност врта матрице.

Одговор:

**6.[6]** Одредити вредност параметра  $k$  за коју су вектори  $(2, k, -4)$ ,  $(0, k+2, -8)$  и  $(1, -1, k-1)$  линеарно зависни у  $\mathbb{R}^3$ .

Одговор:

