

PISMENI ISPIT IZ NUMERIČKE MATEMATIKE		ÍRÁSBELI VIZSGA NUMERIKUS MATEMATIKÁBÓL	
Datum: JANUAR 2013.	Grupa: A	Dátum: 2013. JANUÁR	Csoport: A

1. (6 poena)	
Odrediti granicu apsolutne i relativne greške promenljivih x i y i funkcije $f(x, y)$.	Határozza meg az x és y változók illetve az $f(x, y)$ függvény abszolút és relatív hibakorlátját.
$x = -5.3 \pm 10^{-2}$, $y = 96.3 \pm 0.5$, $f(x, y) = \ln(y - x^2)$	

2. (6 poena)											
Odrediti interpolacioni polinom u Njutnovom obliku za funkciju zadatu tabelarno.	Határozza meg a táblázattal adott függvény Newton alakú interpolációs polinómát.										
	<table><tr><td>x_k</td><td>-2</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>y_k</td><td>-97</td><td>1</td><td>20</td><td>208</td></tr></table>	x_k	-2	0	1	3	y_k	-97	1	20	208
x_k	-2	0	1	3							
y_k	-97	1	20	208							

3. (6 poena)	
Numerički rešiti jednačinu metodom polovljenja ako je dat izlazni kriterijum ε .	Numerikusan oldja meg az egyenletet felezési módszerrel, ha adott a megállási feltétel ε .
$(x-1)^3 + x^2 + 2 = 0$, $\varepsilon = 10^{-2}$	

4. (6 poena)	
Odrediti približnu vrednost određenog integrala pomoću složene trapezne formule delecí interval integracije na n jednakih delova.	Határozza meg a határozott integrál közelítő értékét az összetett trapéz képlet segítségével az integrál határait n egyenlő részre osztva.
$\int_{\frac{\pi}{8}}^{\frac{\pi}{2}} (x^2 + 2x) \cdot \cos\left(\frac{2}{x}\right) dx, \quad n = 3$	

5. (6 poena)	
Numerički rešiti početni problem na datom intervalu Runge – Kutta metodom, delecí dati interval na n jednakih podintervala.	Runge – Kutta módszerrel numerikusan oldja meg a kezdeti érték problémát az adott intervallumon, az intervallumot n egyenlő részintervallumra bontva.
$y' = x + y$ $y(0) = 1$	$x \in [0, 1]$, $n = 2$

PISMENI ISPIT IZ NUMERIČKE MATEMATIKE		ÍRÁSBELI VIZSGA NUMERIKUS MATEMATIKÁBÓL	
Datum: JANUAR 2013.	Grupa: B	Dátum: 2013. JANUÁR	Csoport: B

1. (6 poena)	
Odrediti granicu apsolutne i relativne greške promenljivih x i y i funkcije $f(x, y)$.	Határozza meg az x és y változók illetve az $f(x, y)$ függvény abszolút és relatív hibakorlátját.
$x = 27.97 \pm 3 \cdot 10^{-3}$, $y = -0.9 \pm 0.01$, $f(x, y) = \ln(x - y^2)$	

2. (6 poena)				
Odrediti interpolacioni polinom u Lagranžovom obliku za funkciju zadatu tabelarno.			Határozza meg a táblázattal adott függvény Lagrange alakú interpolációs polinomat.	
	x_k	-1	0	2
	y_k	31	9	7

3. (6 poena)	
Numerički rešiti jednačinu metodom polovljenja ako je dat izlazni kriterijum ε .	Numerikusan oldja meg az egyenletet felezési módszerrel, ha adott a megállási feltétel ε .
$(x + 2)^3 - x^2 + 1 = 0$, $\varepsilon = 10^{-2}$	

4. (6 poena)	
Odrediti približnu vrednost određenog integrala pomoću složene trapezne formule delecí interval integracije na n jednakih delova.	Határozza meg a határozott integrál közelítő értékét az összetett trapéz képlet segítségével az integrál határait n egyenlő részre osztva.
$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} (x^3 - 3x) \cdot \sin\left(\frac{3}{x}\right) dx, \quad n = 3$	

5. (6 poena)	
Numerički rešiti početni problem na datom intervalu Runge – Kutta metodom, delecí dati interval na n jednakih podintervala.	Runge – Kutta módszerrel numerikusan oldja meg a kezdeti érték problémát az adott intervallumon, az intervallumot n egyenlő részintervallumra bontva.
$y' = y - x$ $y(1) = 0$	
$x \in [1, 2]$, $n = 2$	