

Név:

Neptun kód:

--	--	--	--	--	--

Gyak.:  szerda  csüt.

1.	2.	3.	4.	5.	$\Sigma^*$

---

1. feladat (25 pont)

Határozzuk meg az

$$f(x) = e^{x^2-2x}\ln(x)$$

képlettel megadott  $f$  függvény  $x_0 = 1$  bázispontú 5 -ödrendű Taylor-polinomját!

2. feladat (25 pont)

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+2}{n!} = 2 + 3 + \frac{4}{2} + \frac{5}{3!} + \frac{6}{4!} \dots = ?$$

3. feladat (25 pont)

$$\left(\frac{d}{dx}\right)^{20} \frac{\sqrt{9+x^7}}{1+2x^3} \Big|_{x=0} = ?$$

---

\*Az utolsón kívül minden kihúzott feladat 4 pontot ér.

#### 4. feladat (25 pont)

Az  $x \mapsto y(x)$  függvény kielégíti az

$$y' = \arctan(y) + x$$

diffegyenletet és az  $y(0) = 0$  kezdeti feltételt. Egy másodrendű Taylor-polinom segítségével adjunk becslést  $y$  értékére az  $x = 0.1$  pontban továbbá a Lagrange-féle maradéktag fölhasználásával adjunk felső korlátot a becslés hibájára.

#### 5. feladat (5 pont)

Válaszoljunk a következő, az előadások és gyakorlatok látogatása esetén könnyen megfelelhető kérdésekre.

- Milyen közlekedési eszközzel érkezik az előadó, ha esik az eső?
- Mit szokott mondani a gyakorlatvezető a hátsó sorokban üldögéléssel kapcsolatban?