

Név, Neptun-kód:

Gyakorlati kurzus száma:

Méréstechnika házi feladat 1.

2020. tavasz

1. Egy ingaóra ingájának lengésidejét finoman úgy szabályozhatjuk, hogy az ingaszáron elhelyezünk egy kis plusz súlyt. Ezzel megváltozik a tömegközéppont helye és a lengésidő is. Tekintsük az ingát matematikai ingának, azaz legyen egy M tömegű tömegpont egy l hosszúságú súlytalan száron. A plusz súlyról feltételezzük, hogy egy m tömegű tömegpontként modellezhető, és $m \ll M$.

- Hol kell elhelyezni az ingaszáron az m tömegű plusz súlyt, hogy a lengésidő a legnagyobb mértékben változzon meg? A megoldáshoz használd a hibaszámításról tanultakat!

2. Kondenzátor feszültsége exponenciálisan csökken, ebből veszünk zajjal terhelt mintákat. A mérési eredmények az alábbi táblázatban olvashatók:

t (msec)	0	2	4	6
$u(t)$ (V)	3.2893	0.4385	0.0310	0.0226

Az exponenciálisan lecsengő feszültséget $A \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$ alakban keressük.

- Illeszd fenti alakú exponenciális görbét a mérési adatokra, és határozd meg A , illetve τ értékét!

A beadás tudnivalói:

- **Határidő: 2020. március 6. 18.00 óra.** A feladat péntek estig a tanszéki adminisztráción adható le.
- **A házi feladat határidő után már nem adható be. Pótlására nincs lehetőség.**
- **Forma:** A beadandó házi feladat fedőlapja a kinyomtatott feladatlap. A megoldást külön lapon vagy lapokon kell mellékelni kézzel írottan, olvasható, áttekinthető formában. A beadandó feladatot (a fedőlappal együtt) kérjük összetűzni. Bár a feladatok külalakját nem értékeljük, a nehezen olvasható, nagyon rendezetlen munkákat nem fogadjuk el.

A feladatokat önállóan, meg nem engedett segítség igénybevétele nélkül oldottam meg:

.....
aláírás