

Név, Neptun-kód:

Gyakorlati kurzus száma:

Méréstechnika házi feladat 1.

2015. tavasz

1. Egy épület magasságát úgy is meghatározhatjuk, hogy megmérjük egy inga lengésidőjét az épület aljában, illetve a tetején. Mivel a nehézségi gyorsulás a magasság függvénye, az épület magassága e két mérésből meghatározható.

- Add meg a lengésidők és a magasság közötti összefüggést!
- A Schönherz Zoltán Kollégium magassága kb. 67 m. Milyen pontosan kell a lengésidőt megmérni, hogy a kollégium magasságát 1% relatív hibával határozhassuk meg?
- Hogyan, milyen eszközökkel hajtanád végre a mérést?

2. Az ún. *házmaster* 3 dl borból és 2 dl szódavízből álló fröccs. Tegyük fel, hogy egy italmérésben a házmasterbe kerülő bor mennyisége $V_1 = 28 \pm 3$ cl, a szódavízé pedig $V_2 = 21 \pm 5$ cl, egyenletes eloszlással.

- Add meg a fröccs térfogatának valószínűség-sűrűségfüggvényét!
- Mekkora a fröccs térfogatának várható értéke és szórása?

3. Görbét kell illeszteni az alábbi mérési pontokra:

$x =$	0.5	1.0	1.5	2.0
$y =$	1.4947	5.1236	11.4956	20.2436

- Illessz parabolát a négyzetes költségfüggvény minimalizálásával a megadott pontokra!

A beadás tudnivalói:

- **Határidő: 2015. március 6. 18 óra.** A feladat péntek este 6-ig 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