

Név, Neptun-kód:

Gyakorlati kurzus száma:

Méréstechnika házi feladat 2.

2014. tavasz

1. Régészek nagy mennyiségű aranypénzt találnak Vak Béla korából. (Az arany a földben nem oxidálódott, de az akkori technológia nem tette lehetővé pontosan egyforma méretű érmék verését. Az eltérések normális eloszlással modellezhetőek.) A pénzérméket két régész méri fel, ki is választanak $N = 100$ érmét, és megtisztítják.

- a) Az első régész 5 db $K = 20$ érméből álló csoportot képez, és ezeket egyszerre méri meg, majd visszaosztja a csoportban lévő érmék számával, azaz K -val. Az eredmények a következők:

$m_i =$	8.172 g	7.950 g	8.012 g	8.026 g	7.970 g
---------	---------	---------	---------	---------	---------

Add meg a pénzérme névleges tömegére vonatkozó $p = 95\%$ szintű konfidenciaintervallumot!

- b) Add meg a halmazból kiválasztott egyetlen pénzérme tömegére vonatkozó $p = 95\%$ szintű konfidenciaintervallumot is!
- c) A második régész nem szereti a méréstechnikát, és egyszerre megméri a 100 érmét, majd elosztja 100-zal. Mi lesz a második régész mérésének eredménye? Mennyiben jó és mennyiben rossz a második régész eljárása? Fogalmazd meg szövegesen!

2. Egy $V = 2 \text{ m}^3$ térfogatú tartályba hordunk vizet vödörrel. A vödörbe egy alkalommal $V_1 = 13 \pm 0.5$ liter víz kerül, egyenletes eloszlással, de vízhordás közben kilötykölődik belőle $V_2 = 0.5 \pm 0.2$ liter víz, szintén egyenletes eloszlással.

- Hány vödör vizet kell hordanunk a tartályba, ha azt akarjuk, hogy $p = 95\%$ valószínűséggel megteljen?

A beadás tudnivalói:

- Határidő: 2014. március 28. 18 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 írott, 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