

1. Az alábbi táblázat néhány véletlenszerűen választott hetedik osztályos diák testsúlyát tartalmazza.

| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
|---------------|----|----|----|----|----|----|
| testsúly (kg) | 90 | 46 | 70 | 46 | 40 | 56 |

- a) Adjuk meg a testsúly tapasztalati eloszlásfüggvényét!
 b) Számoljuk ki az \bar{X} , $s(X)$, $s^*(X)$ statisztikákat!
2. Egy csoportban a hallgatók magassága (cm-ben): 180, 163, 150, 157, 165, 165, 174, 191, 172, 165, 168, 186.
 a) Adjuk meg a rendezett mintát!
 b) Rajzoljuk fel a tapasztalati eloszlásfüggvényt! Mennyi a tapasztalati eloszlásfüggvény értéke a 180 helyen?
 c) Elemezzük a hallgatók testmagasságát alapstatisztikák: átlag és korrigált tapasztalati szórás segítségével!
3. V'19 Egy évfolyamból megkérdeztünk 10 embert, hogy hány órát töltenek tanulással (óra készüléssel) hetente. A válaszaik: 7, 3, 0, 1, 2, 7, 10, 2, 0, 8.
 a) Számoljuk ki az átlagos tanulási időt!
 b) Számoljuk ki a tanulási idő tapasztalati szórását és korrigált tapasztalati szórását!
 c) Rajzoljuk fel a tapasztalati eloszlásfüggvényt!
-
4. Tekintsük az 1. feladat adatait. Feltételezzük, hogy a testsúly normális eloszlást követ 15 kg szórással. Adjunk 90%-os, illetve 95%-os konfidencia intervallumot a testsúly várható értékére!
5. Tekintsük a 2. feladatban szereplő hallgatói magasságokat (cm-ben).
 a) Tegyük fel, hogy a hallgatók magassága normális eloszlású 10 cm szórással. Adjunk 95% megbízhatósági szintű konfidenciaintervallumot a hallgatók magasságának várható értékére!
 b) Hány elemű mintára van szükség, ha azt szeretnénk, hogy a konfidenciaintervallum legfeljebb 8 cm hosszúságú legyen?
6. Egy vállalatnál 2500 kereskedő dolgozik, s a vállalat szeretné megbecsülni, hogy évente átlagosan hány kilométert utazik egy kereskedő. Korábbi felmérésekből ismert, hogy az egy kereskedő által megtett út normális eloszlású 5000 km szórással. Véletlenszerűen kiválasztva 25 gépkocsit, azt találták, hogy átlagosan 14000 km-t futottak egy év alatt. Adjunk 95%-os megbízhatóságú intervallumbecslést a várható értékre!
7. Legyen X_1, \dots, X_5 független, azonos $N(m, 2)$ eloszlású minta. A megfigyelt értékek a következők: 4, 3, 2, 1, 6.
 a) Adjunk 95%-os megbízhatóságú konfidenciaintervallumot m -re!
 b) Hány elemű mintára van szükség, ha azt szeretnénk, hogy a konfidenciaintervallum legfeljebb 1,5 hosszúságú legyen?
8. Egy műszerrel tízszer megmértünk egy ellenállást, és a következő adatokat kaptuk: 20,1, 19,9, 18,9, 19,5, 19,8, 19,4, 19,3, 20,0, 19,5, 19,6 Ω . Adjunk 90%-os megbízhatósági szintű konfidenciaintervallumot az ellenállás tényleges értékére, ha tudjuk, hogy műszer mérési eredményének eloszlása normális, 0,4 Ω szórással!
9. V'19 Egy üzem gyártósorán az egyik szerelési feladatra fordított idő normális eloszlású, 0,2 perc szórással. 5 alkalommal megmérve a feladat elvégzéséhez szükséges időt, a következőket kaptuk: 5,3; 4,9; 5,3; 5,2; 5,4 perc. Adjunk 90%-os megbízhatósági szintű konfidenciaintervallumot a szerelési idő várható értékére!