

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 empirikus 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) Adja meg a rendezett mintát!
 b) Rajzolja fel a tapasztalati eloszlásfüggvényt! Mennyi a tapasztalati eloszlásfüggvény értéke a 180 helyen? Értelmezze szövegesen!
 c) Elemezze a hallgatók testmagasságát alapstatisztikák: átlag és korrigált tapasztalati szórás segítségével!
3. Egy szabályos dobókockával négyszer dobtunk és a következőket kaptuk: 1, 3, 6, 1.
 a) Számolja ki a mintaátlagot, tapasztalati szórást és korrigált tapasztalati szórást!
 b) Számítsa ki és rajzolja fel a tapasztalati eloszlásfüggvényt is!
 c) Mi a kockadobás elméleti eloszlásfüggvénye? Ábrázolja ezt a függvényt is!

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 a szórása 0.4 Ω !