

- Tegyük fel, hogy egy mérés eredménye normális eloszlású valószínűségi változó, ismert 1,5 szórással. 20 független mérés eredményeként a mintaátlag 100,9.
  - Elfogadható-e 99%-os megbízhatósági szinten az a hipotézis, hogy  $m_0 = 100$ ?
  - Elfogadható-e 99,9%-os megbízhatósági szinten az a hipotézis, hogy  $m_0 = 100$ ?
  - Ha a 100,9-es mintaátlagot 100 független mérés eredményéből kaptuk, akkor elfogadható-e 99,9%-os megbízhatósági szinten az a hipotézis, hogy  $m_0 = 100$ ?
- Egy nagyvállalat vezetőségi tagjainak havi keresete jól közelíthető  $N(m_1, 2)$  eloszlással, a többi dolgozó keresete pedig  $N(m_2, 4)$  eloszlással közelíthető. A könyvelésen készült egy részleges felmérés a keresetekről. A táblázat 1. sora a vezetőségi tagok, a 2. sora a normál dolgozók kereseteit tartalmazza.

20,47	21,10	18,67	16,67	18,00	20,40	22,17	20,05	24,85	19,93	19,73	20,39
4,56	6,67	4,10	11,91	3,89	5,48	3,89	10,12	5,13	4,24	2,36	0,22

- Elfogadjuk-e 5%-os elsőfajú hibavalószínűség mellett a  $H_0 : m_1 = 20$  hipotézist a kétoldali ellenhipotézissel szemben?
  - Elfogadjuk-e 5%-os elsőfajú hibavalószínűség mellett a  $H_0 : m_2 = 20$  hipotézist a kétoldali ellenhipotézissel szemben?
  - Milyen egész  $m_2$  értékek fogadhatók el 5%-os elsőfajú hibavalószínűség mellett?
- Egy csomagolóüzemben réteslisztet csomagolnak zacskókba. Előzetes mérésekből ismeretes, hogy a gép által zacskóba töltött liszt mennyiségének szórása  $\sigma = 0,8$  g. Előírás szerint egy zacskóba 1 kg lisztet kell csomagolni. Az üzem vezetője azt gyanítja, hogy a gép elromlott és nem 1 kg lisztet csomagol egy zacskóba, ezért vett egy 100 elemű mintát, amiből azt kapta, hogy átlagosan 999,8 g liszt volt egy zacskóban. Mit gondolunk, elromlott-e ténylegesen a gép? Döntsünk erről 95%-os megbízhatósági szinten! Mi lenne az álláspontunk 99,9%-os megbízhatósági szinten?
  - Egy automata darabolónak 1200 mm hosszúságú acélszalagokat kell levágnia. Előzetes adatfelvételtől ellenőriztük, hogy a gép által készített darabok hossza normális eloszlású valószínűségi változónak tekinthető  $\sigma_0 = 3$  mm szórással. Ellenőrizni akarjuk a gép beállításának helyes voltát. Ezért a gyártmányokból 16 darab szalagot véletlenszerűen kiválasztunk és lemérünk. Az adatok az alábbiak voltak mm-ben: 1193, 1196, 1198, 1195, 1198, 1199, 1204, 1193, 1203, 1201, 1196, 1200, 1191, 1196, 1198, 1191. Vizsgálja meg, hogy van-e szignifikáns eltérés az előírt mérettől (azaz 99%-os megbízhatósági szinten)!
  - Magyarországon egy teljes körű felmérés szerint az elsőéves egyetemisták hetente 7,5 órát töltenek bulizással. Az adatok szórása 7 óra. Egy egyetem rektora gyanakodik, hogy náluk a hallgatók nem buliznak ennyit, ezért 100 fős véletlen mintát vesz az egyetemének elsőévesei közül (kb. 3000 elsős van). A mintavétel eredménye 6,6 órás átlag. Kimutatható-e szignifikáns eltérés a populációs átlagtól (tehát 99%-os megbízhatósági szinten)?
  - Egy cukorkagyárban 50 dkg-os kiszereleésben gumicukrot csomagolnak. A havi minőségellenőrzés során meg akarták vizsgálni, hogy a raktárból kikerülő zacskókban valóban 50 dkg gumicukor van-e, ezért lemértek 5 darab véletlenül kiválasztott zacskót. Eredményül a következőket kapták: 51, 49, 54, 52, illetve 49 dkg. Tegyük fel, hogy az adatok normális eloszlású mintából származnak, valamint a gumicukros zacskók tömegének szórása 2 dkg. Elfogadható-e 95%-os megbízhatósági szinten az a hipotézis, hogy a zacskókban levő gumicukor tömege 50 dkg?