1. Egy nagyvállalatnál éves TeljesítményÉrtékelési rendszer (TÉR) működik. A kitöltéshez szükséges átlagos időt kívánjuk vizsgálni véletlenszerűen kiválasztott nnnn munkavállaló segítségével. A TÉR-t szállító külső vállalat állítása szerint az átlagos kitöltési idő 22,6 perc.

18,9 28,2 15,3 31,0 31,5

26,6 23,0 18,8 30,1 19,1

22,3 28,9 22,5 23,6 20,7

18,6 27,8 26,3 30,8 37,4

31,5 21,1 19,7 22,3 18,3

28,8 25,6 21,5 26,1 38,8

24,2 22,7 23,8 27,2 17,8

17,5 31,9 18,3 27,8 16,6

* 1. Mekkora a hipotézis-ellenőrzés során használt sztenderd hiba nagysága?
  2. Adja meg 5%-os szignifikancia szinthez tartozó kétoldalú alternatív hipotézishez tartozó kritikus érték abszolút értékét!
  3. Adja meg a próbafüggvény empirikus értékét!
  4. Adja meg a kétoldalú alternatív hipotézishez tartozó p értéket!

1. Egy üzleti döntés előkészítéséhez meg kell becsülnünk a termékeink közül a másodszorra is ellenőrizendőek arányát. A gyártási igazgató állítása szerint az arány 16%, ennek ellenőrzésére 120 elemű mintát választottunk, amiből 20 esetben találtuk azt, hogy másodszor is ellenőrzésre szorul a termék.
   1. Mekkora a hipotézis-ellenőrzés során használt sztenderd hiba nagysága?
   2. Adja meg az 1%-os szignifikancia szinthez tartozó kétoldalú alternatív hipotézishez tartozó kritikus érték abszolút értékét!
   3. Adja meg a próbafüggvény empirikus értékét!
   4. Adja meg az egyoldalú kisebb alternatív hipotézishez tartozó p értéket!
2. Egy közlekedési vállalat az üzemanyag felhasználás csökkentése érdekében vizsgálatokat végez. Két különböző busztípust tesztelnek egy adott útvonalon az átlagfogyasztás szempontjából. A közel azonos körülmények között végzett 70, illetve 70 mérés alapján az találták, hogy az A típus átlagos fogyasztása 100 km-en a mintában 24,7 liter, 1,4 literes (korrigált) szórással, míg a B típus esetén 24 liter, 1,5 liter szórással. Válaszolja meg az alábbi kérdéseket!
   1. Adja meg a két sokasági variancia egyezőségét tesztelő F próba empirikus értékét! Az A típust szerepeltesse a számlálóban!
   2. Tegyük fel, hogy a két sokasági variancia megegyezik! Adja meg a kétmintás várható érték teszt empirikus értékéhez szükséges pooled-variancia (sp2) értékét!
   3. Tegyük fel, hogy a két sokasági variancia megegyezik. Adja meg a kétmintás várható érték teszt empirikus értékének abszolút értékét (a feltételezett sokasági eltérés 0)!
   4. Tegyük fel, hogy a két sokasági variancia megegyezik! Adja meg a kétoldalú kétmintás várható érték teszt kritikus értékeinek abszolút értékét 10%-os szignifikancia szint mellett!
3. Egy vizsgálat azt próbálja meg kideríteni, hogy vajon igaz-e az a megállapítás, hogy a házaspárok esetén a férfiak rendelkeznek magasabb jövedelemmel. 35 házaspár megkérdezése után az alábbi adatokkal rendelkezünk, bruttó keresetek ezer forintban

Férfiak Nők

292,7 312,2

304,1 379,7

306,4 374,4

215,8 217,6

312,7 154,9

309,9 251,8

322,7 315,6

300,8 366,5

288,5 313,8

283,2 277,4

363,9 442,5

299,7 255,0

326,7 321,1

344,8 353,4

291,7 329,9

304,5 300,4

302,8 295,4

282,3 300,9

289,9 263,3

331,2 304,3

297,2 253,5

312,3 287,6

327,9 437,9

270,7 265,4

277,3 273,1

300,4 314,3

250,0 231,3

323,0 356,7

310,7 367,7

310,1 342,8

346,8 318,6

325,6 352,1

262,1 255,2

302,2 372,5

339,4 416,1

* 1. Mekkora a különbségre vonatkozó pontbecslés értéke (ezer forintban)?
  2. Adja meg az empirikus próbafüggvény érték abszolút értékét!
  3. Adja meg a kritikus érték abszolút értékét 1%-os szignifikancia szint mellett!