

1. Egy tejgyárban minden szállítás előtt megvizsgálják a 25 dkg-os túrók ólomtartalmát. Egy adott napon a még megengedett szint %-ában a mérések a következők voltak:

98,5 101,4 99,5 100,9 99,7

- a) Elfogadja-e az ellenőr, hogy a túrók ólomtartalma megfelelő, ha a mérések szórása nem ismert?
 b) Egy másik tejgyárban ugyanezen a napon az eredmények így alakultak:

97.4 99.5 99.9 98.7

Melyik gyárban alacsonyabb a túrók ólomtartalma, ha az eredményekről feltételezzük, hogy mindkét gyárban 1 szórásúak?

- c) Más döntés születne-e, ha nem ismernénk a szórásokat?

2. Egy évfolyam-zárthelyin tíz csoport írt dolgozatot. Kétféle feladatsor volt, mindkettőt öt-öt csoport kapta. Az alábbi táblázat a csoportonkénti átlagpontszámokat tartalmazza:

1. feladatsort író csoportok	7,9	8,1	8,8	7,2	6,0
2. feladatsort író csoportok	7,5	7,5	8,1	7,2	5,7

Nehezebb volt-e a 2. feladatsor?

3. Az alábbi két minta 10 - egyforma képességűnek feltételezett - sportoló súlylökésben elért eredményeit tartalmazza. A sportolók két ötfős csoportban készültek az edzőtáborban. Edzéstervük ugyanaz volt, csak az étrendjük különbözött. 2 hét felkészülés után értékelték az eredményeket.

1. diéta	14,8	12,2	16,8	17,1	16,1
2. diéta	18,0	12,1	17,2	17,7	17,0

- a) Melyik diéta volt jobb, ha a dobások szórását 2-nek tekintjük?
 b) Melyik diéta okozott nagyobb változékonyságot az eredményekben?
 c) Ha nem ismerjük a szórást, akkor tekinthetjük-e valamelyik diétát jobbnak?

4. Tőzsdeindexből kapott adatokra két t-próbát végeztünk.

- a) Az első félév adataira az alábbi eredményt kaptuk:

```
data: xdat[1:100, 1] , t = -6.7698, df = 99, p-value = 9.235e-10
alternative hypothesis: true mean is not equal to 1100
95 percent confidence interval: 1039.951 1067.173
sample estimates: mean of x 1053.562
```

- b) A teljes adatsorra:

```
data: xdat[, 1] , t = 1.9608, df = 200, p-value = 0.05129
alternative hypothesis: true mean is not equal to 1100
95 percent confidence interval: 1099.925 1126.439
sample estimates: mean of x 1113.182
```

Értelmezzük az eredményeket.

- c) Az adatsor két felét hasonlítottuk össze kétmintás t-próbával. Értékeljük az eredményeket!

```
Two sample t-test data: xdat[1:100, 1] and xdat[101:200, 1]
t = -11,2503, df = 198, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval: -139.88694 -98.16066
sample estimates: mean of x 1053.562 mean of y 1172.586
```

1. Egy tejgyárban minden szállítás előtt megvizsgálják a 25 dkg-os túrók ólomtartalmát. Egy adott napon a még megengedett szint %-ában a mérések a következők voltak:

98,5 101,4 99,5 100,9 99,7

- a) Elfogadja-e az ellenőr, hogy a túrók ólomtartalma megfelelő, ha a mérések szórása nem ismert?
 b) Egy másik tejgyárban ugyanezen a napon az eredmények így alakultak:

97.4 99.5 99.9 98.7

Melyik gyárban alacsonyabb a túrók ólomtartalma, ha az eredményekről feltételezzük, hogy mindkét gyárban 1 szórásúak?

- c) Más döntés születne-e, ha nem ismernénk a szórásokat?

2. Egy évfolyam-zárthelyin tíz csoport írt dolgozatot. Kétféle feladatsor volt, mindkettőt öt-öt csoport kapta. Az alábbi táblázat a csoportonkénti átlagpontszámokat tartalmazza:

1. feladatsort író csoportok	7,9	8,1	8,8	7,2	6,0
2. feladatsort író csoportok	7,5	7,5	8,1	7,2	5,7

Nehezebb volt-e a 2. feladatsor?

3. Az alábbi két minta 10 - egyforma képességűnek feltételezett - sportoló súlylökésben elért eredményeit tartalmazza. A sportolók két ötfős csoportban készültek az edzőtáborban. Edzéstervük ugyanaz volt, csak az étrendjük különbözött. 2 hét felkészülés után értékelték az eredményeket.

1. diéta	14,8	12,2	16,8	17,1	16,1
2. diéta	18,0	12,1	17,2	17,7	17,0

- a) Melyik diéta volt jobb, ha a dobások szórását 2-nek tekintjük?
 b) Melyik diéta okozott nagyobb változékonyságot az eredményekben?
 c) Ha nem ismerjük a szórást, akkor tekinthetjük-e valamelyik diétát jobbnak?

4. Tőzsdeindexből kapott adatokra két t-próbát végeztünk.

- a) Az első félév adataira az alábbi eredményt kaptuk:

```
data: xdat[1:100, 1] , t = -6.7698, df = 99, p-value = 9.235e-10
alternative hypothesis: true mean is not equal to 1100
95 percent confidence interval: 1039.951 1067.173
sample estimates: mean of x 1053.562
```

- b) A teljes adatsorra:

```
data: xdat[, 1] , t = 1.9608, df = 200, p-value = 0.05129
alternative hypothesis: true mean is not equal to 1100
95 percent confidence interval: 1099.925 1126.439
sample estimates: mean of x 1113.182
```

Értelmezzük az eredményeket.

- c) Az adatsor két felét hasonlítottuk össze kétmintás t-próbával. Értékeljük az eredményeket!

```
Two sample t-test data: xdat[1:100, 1] and xdat[101:200, 1]
t = -11,2503, df = 198, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval: -139.88694 -98.16066
sample estimates: mean of x 1053.562 mean of y 1172.586
```