t-test

Bağımsız örneklemler t-testi iki farklı grubun bir sayısal özelliğinin gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığının incelenmesidir.

Bu testte iki grup ya da durumun niceliksel farklılaşmasının test edilmesi amaçlanmaktadır.

Grup sayısı üç ya da daha fazla ise, t-test uygulanamaz. Bu durumda varyans analizine (ANOVA) başvurulması gerekir.

# TEST SONUÇLARININ YORUMLANMASI

1. Group Statistics tablosu örneklem büyüklüğü, ortalama ve standart sapma değerlerine ilişkin bilgiler içerir. Bu tabloda sunulan verileriki grubun sayısal özelliklerinin betimsel istatistiklerle açıklanmasını sağlar.
2. Levene Testi sonuçları varsayımlarının test edilmesi için ara bir hipotez testidir.
   1. İki grubun ilgili sayısal özelliğinin varyanslarının eşit olarak varsayılıp sayılmayacağı konusunda yorum yapmayı mümkün kılar.
   2. Hipotezi test etmek için p-değerinin alpha değeriyle karşılaştırılması gerekir.
   3. Bu ara hipotez testi, t-testi sonucunda hangi p değerinin Kabul edileceğine karar vermek için çok önemlidir.
3. Gruplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için t-test for Equality of Means kolonlarına bakılır.
   1. P-değeri alpha değerinden küçükse gruplar arasında eşitlik üzerine kurulu hipotez reddedilir.
   2. T-testin yorumlanmasında kullanılmak üzere iki p-değeri hesaplanmıştır.
   3. Bu değerlerden biri gruplar arasında varyans eşitliğinin varsayıldığı, diğeri de gruplar arasında varyans eşitliğinin varsayılmadığı durumlar içindir.
   4. P-değeri alpha değerinden (yaygın olarak 0.05 kabul edilir) küçükse, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılır.
   5. P-değeri alpha değerinden (yaygın olarak 0.05 kabul edilir) büyükse, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılır.
4. T-test nicel ve nitel değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını test etmeye yarayan bir analiz aracıdır. Ancak değişkenler arasındaki ilişkinin büyüklüğü konusunda bilgi sağlamaz.
   1. SPSS çıktıları ilişkinin büyüklüğünü yorumlamak için very sunmaz.
   2. İlişkinin büyüklüğünü hesaplamak için geliştirilen çeşitli istatistiksek göstergeler vardır: Örneğin, Cohen’s D ve Eta kare.

# ÖRNEKLER:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Group Statistics** | | | | | |
|  | Believe in: God | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| How many children do you have | Yes | 62057 | 1.88 | 1.816 | .007 |
| No | 10832 | 1.40 | 1.293 | .012 |
| Satisfaction with your life | Yes | 62578 | 6.93 | 2.254 | .009 |
| No | 11197 | 6.88 | 2.083 | .020 |
| Age | Yes | 62839 | 41.52 | 16.707 | .067 |
| No | 11273 | 44.13 | 16.659 | .157 |
| What age did you complete your education | Yes | 57428 | 20.38 | 10.870 | .045 |
| No | 10633 | 19.68 | 7.142 | .069 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Independent Samples Test** | | | | | | | | | | |
|  | | **Levene's Test for Equality of Variances** | | **t-test for Equality of Means** | | | | | | |
| **F** | **Sig.** | **t** | **df** | **Sig. (2-tailed)** | **Mean Difference** | **Std. Error Difference** | **95% Confidence Interval of the Difference** | |
| **Lower** | **Upper** |
| **How many children do you have** | **Equal variance assumed** | **900.604** | **.000** | **26.791** | **72888** | **.642** | **.488** | **.018** | **.452** | **.523** |
| **Equal variance not assumed** |  |  | **33.871** | **19187.394** | **.000** | **.488** | **.014** | **.460** | **.516** |
| **Satisfaction with your life** | **Equal variances assumed** | **121.216** | **.000** | **2.216** | **73773** | **.027** | **.051** | **.023** | **.006** | **.096** |
| **Equal variances not assumed** |  |  | **2.341** | **16248.265** | **.019** | **.051** | **.022** | **.008** | **.093** |
| **Age** | **Equal variances assumed** | **.399** | **.527** | **-15.247** | **74110** | **.000** | **-2.604** | **.171** | **-2.939** | **-2.270** |
| **Equal variances not assumed** |  |  | **-15.278** | **15615.876** | **.000** | **-2.604** | **.170** | **-2.939** | **-2.270** |
| **What age did you complete your education** | **Equal variances assumed** | **98.903** | **.000** | **6.390** | **68059** | **.000** | **.700** | **.110** | **.485** | **.915** |
| **Equal variances not assumed** |  |  | **8.455** | **20993.270** | **.000** | **.700** | **.083** | **.538** | **.862** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Group Statistics** | | | | | |
|  | Sex | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Satisfaction with your life  (Yaşam Memnunyeti: 1-10) | Male | 811 | 7.20 | 2.036 | .071 |
| Female | 790 | 7.29 | 2.159 | .077 |
| What age did you complete your education  Eğitiminizi tamamladığınız yaş? | Male | 795 | 16.31 | 4.890 | .173 |
| Female | 692 | 15.06 | 4.605 | .175 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Independent Samples Test** | | | | | | | | |
|  | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | |
| F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
|
| Satisfaction with your life | Equal variances assumed | 3.142 | .176 | -.924 | 1599 | .016 | -.097 | .105 |
| Equal variances not assumed |  |  | -.923 | 1587.665 | .356 | -.097 | .105 |
| What age did you complete your education | Equal variances assumed | .498 | .480 | 5.057 | 1485 | .890 | 1.251 | .247 |
| Equal variances not assumed |  |  | 5.078 | 1476.203 | .000 | 1.251 | .246 |