metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**UYGULAMALI BİLİMLER FAKÜLTESİ**

**YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

**Veri Bilimine Giriş - YBS304**

|  |  |
| --- | --- |
| **TSBB** | |
| **193502025** | Tayfur KORKMAZ |
| **203502077** | Bilal DEMİR |
| **213502043** | Barışcan BİLGEN |
| **193502022** | Serkan ALPASLAN |

**Değişkenlere Bağlı Öğrenci Sınav Performansının Değerlendirilmesi**

Mayıs 2, 2022

**Özet**

Ebeveyn eğitim seviyesi, öğrenci cinsiyeti, öğrenci ırkı ve sınava hazırlık eğitimi gibi parametrelerin öğrencinin başarısına etkisi üzerine çalışma yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda çeşitli kestirimler yapılmıştır. Bunun sonucunda bahsedilen parametrelerle öğrenci başarısı arasında bir ilişki bulunmuştur.

**Giriş**

Bir öğrenci tek başına başarılı değildir düşüncesi ile oluşturulmuş bir araştırmadır. Bu araştırmada öğrenciyi etkileyen bazı parametreler ele alınmıştır. Bu parametreler; **ebeveyn eğitim seviyesi, öğrenci cinsiyeti, öğrenci ırkı** ve **sınava hazırlık eğitiminin durumu**. Her öğrenci bu parametrelere sahiptir ve bunlara ek olarak da **sınav ortalama puanı** vardır.

Bu araştırmada bu parametrelerin sınav ortalama puanına etkisinin olup olmadığı araştırılacaktır. Bu araştırma için kullanılan veriler **bin kişilik** gözlemden oluşmaktadır.

Bu verilerin değerlendirilmesi için SPSS ve Microsoft Excel programlarından faydalanılacaktır.

**Yöntem ve Veriler**

Bin kişilik gözlem verilerimizi incelersek;

**Beş kolon**dan oluşan bir veri kullanılmaktadır.

1. **Cinsiyet**; kadın ve erkek
2. **Irk**; grup A, grup B, grup C, grup D ve grup E
3. **Ebeveyn eğitim seviyesi**; lise, diğer lise, ön lisans, lisans, diğer üniversite ve yüksek lisans
4. **Sınava hazırlık kursu**; tamamlandı ve tamamlanmadı
5. **Sınav not ortalaması**

Verilerimizin frekans dağılımları ise şu şekildedir;

|  |  |
| --- | --- |
| tablo içeren bir resim  Açıklama otomatik olarak oluşturuldu |  |
|  |  |

Frekans dağılımlarına ek olarak, parametrelerin sınav not ortalaması dağılım grafikleri ise şu şekildedir;

Ebeveyn eğitim düzeyi **ordinal** değişken iken, diğer parametrelerimiz ise **nominal** değişken olarak alınabilir. Sınav ortalaması hariç diğer parametrelerimiz ise **kategorik** değişkendir.

Tanımlayıcı istatistiklere bakmadan önce bu verilerden yola çıkarak her grup için;

**H0**: Parametrenin not ile ilişkisi yoktur.

**H1**: Parametrenin not ile ilişkisi vardır.

Hipotezimizi kurabiliriz.

**Bulgular**

**Not**: Bütün testlerimiz %95 anlamlılık düzeyinde oluşturuldu.

1. Cinsiyetin not ortalamasına etkisi var mı?
   * **H0**: Cinsiyetin not ortalamasına etkisi yoktur.
   * **H1**: Cinsiyetin not ortalamasına etkisi vardır.

İki gruptan oluştuğu için t testi uygulanabilir ya da cinsiyetin not ortalamasını arttırması veya azaltması düşünüldüğü için regresyon uygulandı.

tablo içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Irkın not ortalamasına etkisi var mı?
   * **H0**: Irkın not ortalamasına etkisi yoktur.
   * **H1**: Irkın not ortalamasına etkisi vardır.

İkiden fazla grup olduğu için F Testi (One-Way ANOVA) uygulanacak.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Sigma değeri 0.05 değerinden büyük olduğu için verilerimiz homojendir ve varyanslarımız eşittir. Bunun sonucunda Scheffe testi uygulanabilir. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Sigma değeri 0.05 değerinden küçük olduğu için gruplar arasında bir fark vardır. |

metin, makbuz içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Ebeveyn eğitim düzeyinin not ortalamasına etkisi var mı?
   * **H0**: Ebeveyn eğitim düzeyinin not ortalamasına etkisi yoktur.
   * **H1**: Ebeveyn eğitim düzeyinin not ortalamasına etkisi vardır.

İkiden fazla grup olduğu için F testi (One-Way ANOVA) uygulanacak.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Sigma değeri 0.05 değerinden büyük olduğu için verilerimiz homojendir ve varyanslarımız eşittir. Bunun sonucunda Scheffe testi uygulanabilir. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Sigma değeri 0.05 değerinden küçük olduğu için gruplar arasında bir fark vardır. |

tablo içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Hazırlık kursunun not ortalamasına etkisi var mı?
   * **H0**: Hazırlık kursunun not ortalamasına etkisi yoktur.
   * **H1**: Hazırlık kursunun not ortalamasına etkisi vardır.

İki gruptan oluştuğu için t testi uygulanabilir ya da hazırlık kursunun tamamlanma durumunun not ortalamasını arttırması veya azaltması düşünüldüğü için regresyon uygulandı.

tablo içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Sonuç**

Cinsiyet için;

**H0**: Cinsiyetin not ortalamasına etkisi yoktur.

**H1**: Cinsiyetin not ortalamasına etkisi vardır.

Regresyon sonucuna göre; kadın ile erkek arasında ortalama olarak **3,73** gibi bir fark bulunmaktadır.

Temel hipotez reddedilir. Alternatif hipotez reddedilemez.

Irk için yapılan Scheffe test sonuçlarına göre (%95 anlamlılık düzeyinde);

* **Grup A için**; grup B ve grup C arasında anlamlı bir fark yoktur. Grup D ve grup E arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Grup B için**; grup A, grup C ve grup D arasında anlamlı bir fark yoktur. Grup E arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Grup C için**; grup A, grup B ve grup D arasında anlamlı bir fark yoktur. Grup E arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Grup D için**; grup B, grup C ve grup E arasında anlamlı bir fark yoktur. Grup A arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Grup E için**; grup D arasında anlamlı bir fark yoktur. Grup A, grup B ve grup C arasında anlamlı bir fark vardır.

**H0**: Irkın not ortalamasına etkisi yoktur.

**H1**: Irkın not ortalamasına etkisi vardır.

Temel hipotez reddedilir. Alternatif hipotez reddedilemez. Sayısal olarak bu durum doğru olsa da mantık olarak bu durum geçerli olmayabilir.

Ebeveyn eğitim düzeyi için yapılan Scheffe test sonuçlarına göre (%95 anlamlılık düzeyinde);

* **Lisans için**; diğer üniversite, yüksek lisans ve ön lisans arasında anlamlı bir fark yoktur. Lise ve diğer lise arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Diğer üniversite için**; lisans, yüksek lisans, ön lisans ve diğer lise arasında anlamlı bir fark yoktur. Lise arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Yüksek lisans için**; lisans, diğer üniversite ve ön lisans arasında anlamlı bir fark yoktur. Lise ve diğer lise arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Ön lisans için**; lisans, diğer üniversite, yüksek lisans ve diğer lise arasında anlamlı bir fark yoktur. Lise ve diğer lise arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Lise için**; diğer lise arasında anlamlı bir fark yoktur. Lisans, diğer üniversite, yüksek lisans ve ön lisans arasında anlamlı bir fark vardır.
* **Diğer lise için**; diğer üniversite, ön lisans ve lise arasında anlamlı bir fark yoktur. Lisans ve yüksek lisans arasında anlamlı bir fark vardır.

**H0**: Ebeveyn eğitim düzeyinin not ortalamasına etkisi yoktur.

**H1**: Ebeveyn eğitim düzeyinin not ortalamasına etkisi vardır.

Temel hipotez reddedilir. Alternatif hipotez reddedilemez.

Hazırlık kursu için;

**H0**: Hazırlık kursunun not ortalamasına etkisi yoktur.

**H1**: Hazırlık kursunun not ortalamasına etkisi vardır.

Regresyon sonucuna göre; kursu tamamlama ile tamamlamama arasında ortalama olarak **7,63** gibi bir fark bulunmaktadır.

Temel hipotez reddedilir. Alternatif hipotez reddedilemez.

Genel olarak bu parametrelere bağlı olarak not ortalamasını olumlu yönde etkilemesi istatistiksel yöntemlerle kanıtlanmıştır.