

Ortalama Maaş Miktarının Akademik Ünvanlara ve Cinsiyete Göre Değişiminin Görselleştirilmesi

Sahranur İnce

26 Ekim 2022

Özet

Bu raporda, R’da “carData” paketinde bulunan “Salaries” veriseti kullanılarak görselleştirme çalışmaları yapılmıştır. 1.kısımda akademik ünvana (rank) göre ortalama maaş (salary) miktarı görselleştirilip, yorumlanmıştır. İkinci kısımda ise akademik ünvana (rank) göre ortalama maaş (salary) miktarının, cinsiyete (sex) göre nasıl bir değişim gösterdiği görselleştirilerek, yorumlanmıştır.

Gerekli Paketlerin Yüklenmesi

```
install.packages("carData")
#veri setine erişmek için
library(carData)
data(Salaries)
install.packages("ggplot2")
# ggplot görselleştirme araçlarını kullanmak için
install.packages("dplyr")
# pipe (%>%) operatörü kullanabilmek ve veri manipülasyonu işlemlerini yapabilmek için
install.packages("tidyverse")
library(ggplot2)
library(dplyr)
library(tidyverse)
```

Case 2

1.Kısım

Kategorik Değişkeninin Factor Tipinde Bir R Değişkeni Olup Olmadığını Kontrol Etme

```
class(Salaries$rank)
```

```
[1] "factor"
```

Akademik Ünvan(Rank) Değişkenine Göre Ortalama Maaş Miktarının(Salary) Görselleştirilmesi

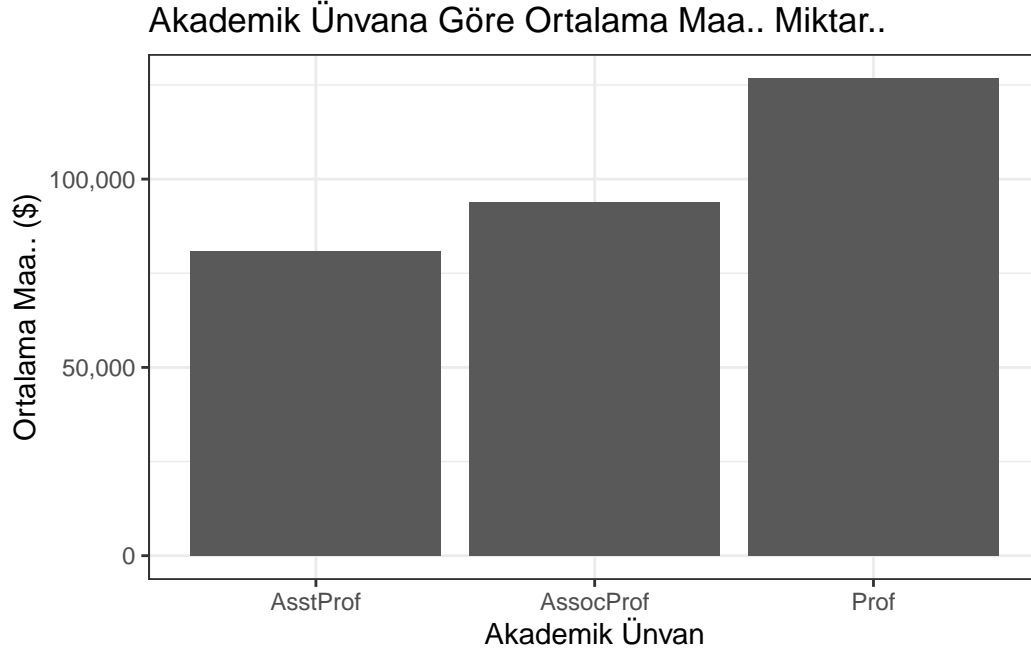
```
mean_salaries <- Salaries %>%  
  group_by(rank) %>%  
  summarise(mean_salary = mean(salary))
```

Oluşan mean_salaries veriseti

```
mean_salaries
```

```
# A tibble: 3 x 2  
  rank      mean_salary  
  <fct>      <dbl>  
1 AsstProf    80776.  
2 AssocProf   93876.  
3 Prof       126772.
```

```
ggplot(mean_salaries, aes(x = rank, y = mean_salary)) +  
  geom_bar(stat = "identity") +  
  scale_y_continuous(labels = scales::comma)+  
  labs(x = "Akademik Ünvan",  
       y = "Ortalama Maaş ($)",  
       title = "Akademik Ünvana Göre Ortalama Maaş Miktarı",)+  
  theme_bw()
```



Grafiğe baktığımızda akademik ünvanlara göre ortalama en çok maaşı alanlar profesörlerken(Prof), ortalama en az maaşı alanların yardımcı doçentler(Asst Prof) olduğunu görüyoruz. Yardımcı doçentlerle doçentlerin (Assoc Prof) aldığı ortalama maaş arasında çok fazla fark olmadığını söyleyebiliriz. Ancak her iki ünvan da profesörlere göre oldukça az miktarda maaş almaktadır.

Veri Setinde Yer Alan Değişkenler:

- 1- Ortalama Maaş
- 2- Akademik Ünvan

Değişken Tipleri:

- 1- Ortalama Maaş = Nümerik (Sürekli)
- 2- Akademik Ünvan = Kategorik (Sıralı)

Kullanılan Estetikler:

- 1- **Pozisyon:** x ekseninde akademik ünvanlar y ekseninde ortalama maaş konumlandırılmıştır.

2.Kısım

Kategorik Değişkeninin Factor Tipinde Bir R Değişkeni Olup Olmadığını Kontrol Etme

```
class(Salaries$sex)
```

```
[1] "factor"
```

Akademik Ünvan (Rank) Değişkenine Göre Ortalama Maaş Miktarının, Cinsiyete(Sex) Göre Değişiminin Görselleştirilmesi

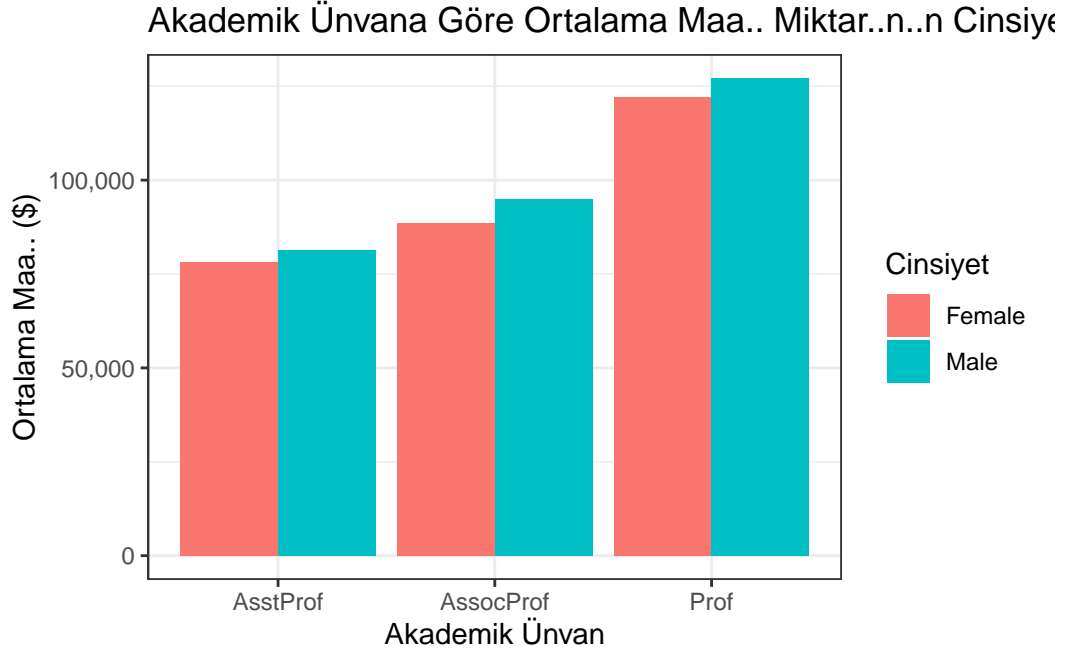
```
mean_salaries2 <- Salaries %>%  
  group_by(rank, sex) %>%  
  summarise(mean_salary = mean(salary))
```

Oluşan mean_salaries2 veriseti

```
mean_salaries2
```

```
# A tibble: 6 x 3  
# Groups:   rank [3]  
  rank      sex  mean_salary  
  <fct>   <fct>      <dbl>  
1 AsstProf Female      78050.  
2 AsstProf Male       81311.  
3 AssocProf Female     88513.  
4 AssocProf Male      94870.  
5 Prof     Female    121968.  
6 Prof     Male     127121.
```

```
ggplot(mean_salaries2, aes(x = rank, y = mean_salary, fill = sex)) +  
  geom_bar(stat = "identity", position = "dodge") +  
  scale_y_continuous(labels = scales::comma)+  
  labs(x = "Akademik Ünvan",  
       y = "Ortalama Maaş ($)",  
       fill = "Cinsiyet",  
       title = "Akademik Ünvana Göre Ortalama Maaş Miktarının Cinsiyete Göre Değişimi")+  
  theme_bw()
```



Grafiğe baktığımızda tüm akademik ünvanlar içerisinde erkeklerin kadınlardan ortalama daha fazla maaş aldığını görüyoruz. Ancak her akademik ünvan için de erkek ve kadınların aldığı maaşların arasında çok büyük fark olmadığını söyleyebiliriz. Bu durumda, alınan ortalama maaşın cinsiyete göre daha az ancak akademik ünvana göre daha çok etkilendiğini söyleyebiliriz.

Veri Setinde Yer Alan Değişkenler:

- 1- Ortalama Maaş
- 2- Akademik Ünvan
- 3- Cinsiyet

Değişken Tipleri:

- 1- Ortalama Maaş = Nümerik (Sürekli)
- 2- Akademik Ünvan = Kategorik (Sıralı)
- 3- Cinsiyet = Kategorik (Sırasız)

Kullanılan Estetikler:

- 1- **Pozisyon:** x ekseninde akademik ünvanlar, y ekseninde ortalama maaş konumlandırılmıştır.
- 2- **Renk** Erkekler için mavi kadınlar için pembe renk kullanılmıştır.