

Veri Setleri ve Grafikler

Beste Ünal

20.11.2022

ÖZET

3 farklı veri seti verilmiştir. Bu veri setlerinin her birinde 3 durum ele alınmış ve uygun grafikler seçilerek grafiklendirilmiştir. Okunurluğu ve anlaşılabilirliğini arttırmak için estetikleri ile oynanmıştır. Grafiklerin her biri yorumlanmış ve kodları paylaşılmıştır.

Grafikleri çizdirebilmek için gerekli paketler ve kütüphaneler yüklenmiştir.

```
options(repos = list(CRAN = "http://cran.rstudio.com/"))
install.packages("ggplot2")
library(ggplot2)
install.packages("tidyverse")
library(tidyverse)
install.packages("dplyr")
library(dplyr)
install.packages("gridExtra")
library(gridExtra)
install.packages("latexpdf")
library(latexpdf)
install.packages("MetBrewer")
library(MetBrewer)
```

1 VERİ BİLİMCİ MAAŞLARI

1.1 Tecrübe Düzeyine Göre Veri Bilimi Pozisyonları Aylık Maaşların Dolar Karşılığı Bazından Dağılımı Grafiği

```
data5 <- read_csv("Data_Science_Fields_Salary_Categorization.csv")
```

New names:

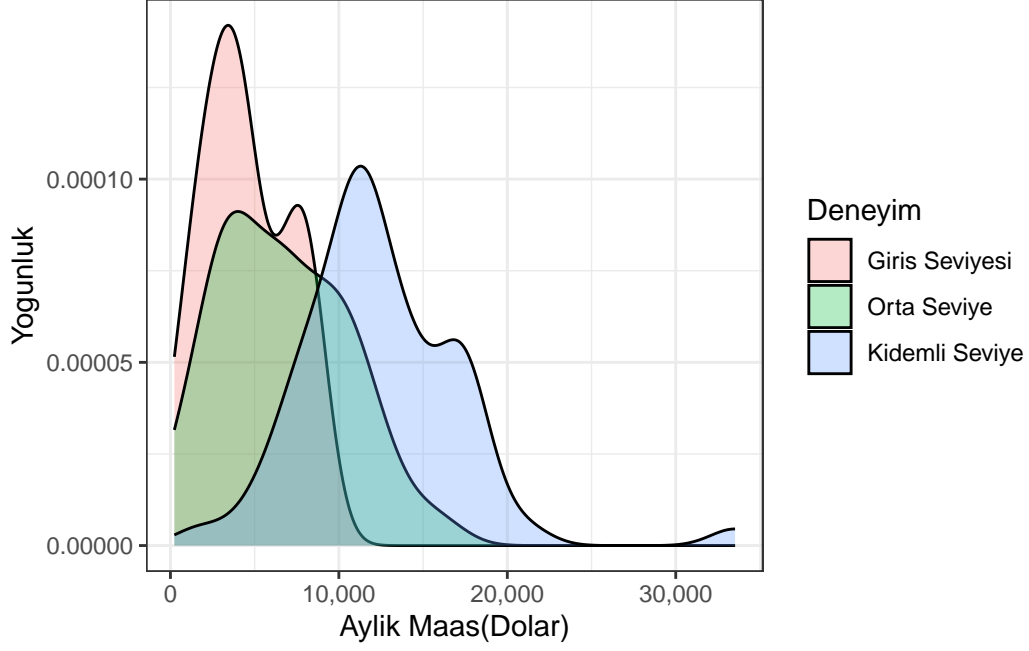
Rows: 607 Columns: 10

-- Column specification

```
----- Delimiter: "," chr
(6): Designation, Experience, Employment_Status, Employee_Location, Comp... dbl
(3): ...1, Working_Year, Remote_Working_Ratio num (1): Salary_In_Rupees
i Use `spec()` to retrieve the full column specification for this data. i
Specify the column types or set `show_col_types = FALSE` to quiet this message.
* `` -> `...1`
```

```
data1.1 <- filter(data5, Designation == 'Data Scientist'|
  Designation == 'Director Of Data Science'|
  Designation == 'Head Of Data Science'|
  Designation == 'Principal Data')
```

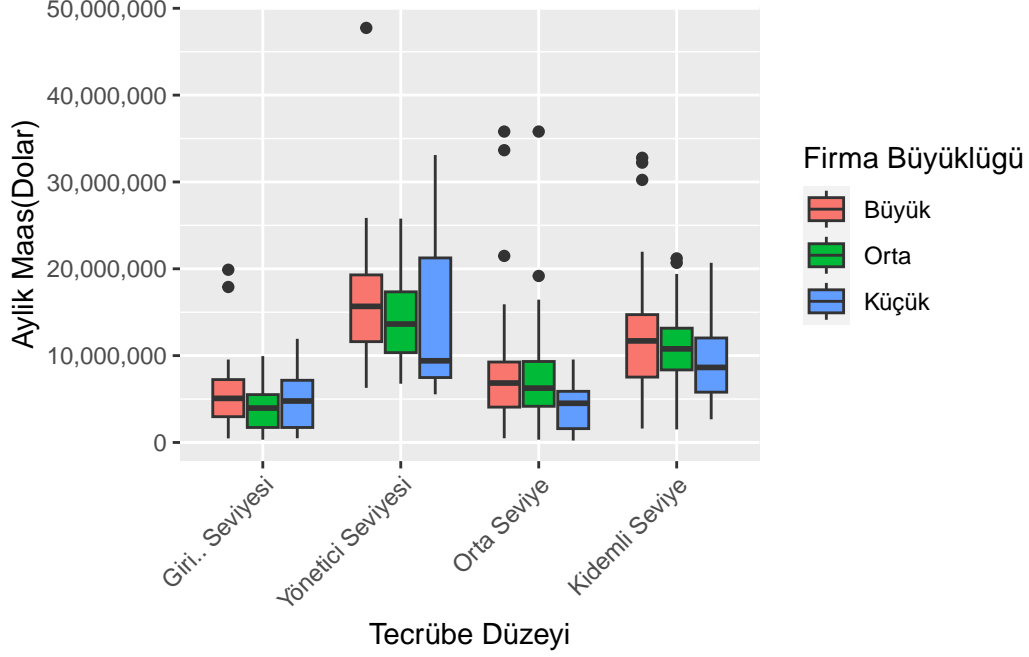
```
ggplot(data1.1, aes(x = Salary_In_Rupees/978, fill = Experience )) +
  geom_density(alpha = 0.3) +
  scale_x_continuous(labels = scales::comma) +
  scale_y_continuous(labels = scales::comma) +
  scale_fill_discrete(labels = c("Giris Seviyesi", "Orta Seviye","Kidemli Seviye")) +
  labs(x = "Aylık Maas(Dolar)", y = "Yogunluk",
    fill = "Deneyim") +
  theme_bw()
```



YORUM: Giriş seviyesindeki çalışanların aldıkları maaşların yoğunlukları diğer çalışanlara göre daha fazladır. Orta seviyedeki çalışanların maaşları 20.000.00 doları geçmemektedir. Kıdemli seviyesinde çalışanların maaş yoğunluğu 10.000-15.000dolar arasındadır denilebilir.

1.2 Firma Büyüklüğüne Ve Tecrübe Düzeyine Göre Aylık Maaş Tutarı Dağılımı Grafiği

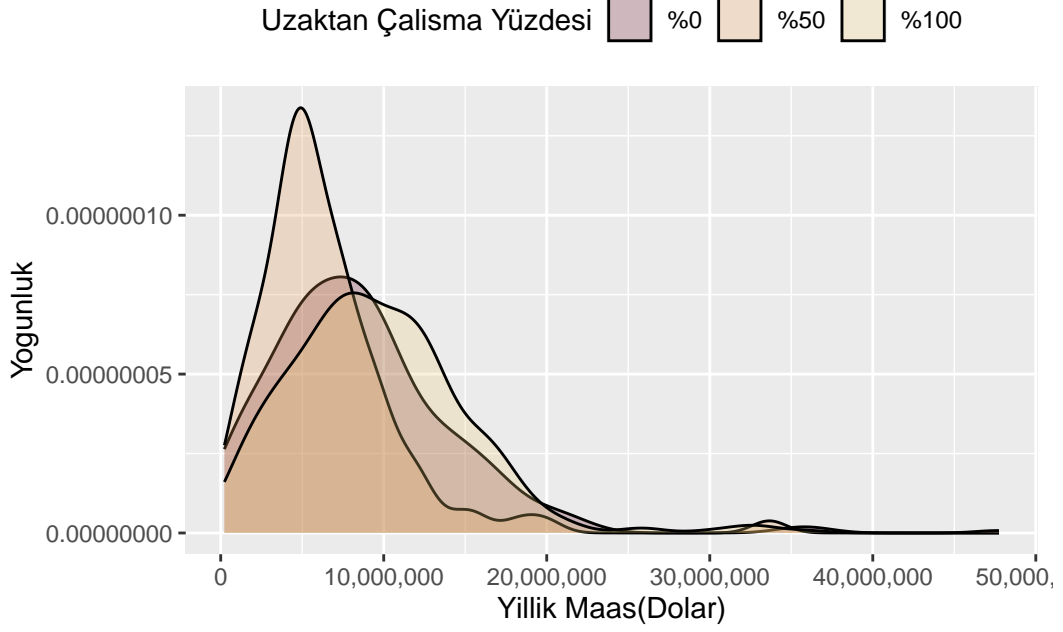
```
data5 <- data5 %>%
  group_by(Experience)
ggplot(data5, aes(x = Experience, y = Salary_In_Rupees, fill = Company_Size)) +
  geom_boxplot() +
  scale_y_continuous(labels = scales::comma) +
  labs(x = "Tecrübe Düzeyi", y = "Aylık Maas(Dolar)",
       fill = "Firma Büyüklüğü") +
  scale_fill_discrete(labels = c("Büyük", "Orta", "Küçük")) +
  scale_x_discrete(labels = c("Giriş Seviyesi", "Yönetici Seviyesi", "Orta Seviye",
                              "Kıdemli Seviye")) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, vjust = 1, hjust = 1))
```



YORUM: Firma büyüklüğünün artması ile tecrübe düzeylerine göre aylık maaş artış miktarı en fazla olan Yönetici Seviyesindeki kişiler iken,artışı en az olan ise Giriş Seviyesinde çalışanlardır.. Yönetici seviyesindeki kişilerin çalıştığı firma büyüklüğü arttıkça aldıkları maaşta artmaktadır.Bu durum kıdemli seviyesindeki çalışanlar içinde geçerlidir.

1.3 Uzaktan Çalışma Maaş Yüzdesi Sistemine Göre Yıllık Maaş Ücreti Dağılım Grafiği

```
ggplot(data5, aes(x = Salary_In_Rupees,
                  fill = as.factor(data5$Remote_Working_Ratio)))+
  geom_density(alpha = 0.25)+
  scale_y_continuous(labels = scales::comma)+
  scale_x_continuous(labels = scales::comma)+
  theme(legend.position = "top")+
  scale_fill_manual(values = met.brewer("Navajo"),labels = c("%0", "%50", "%100")) +
  labs(x = "Yıllık Maaş(Dolar)", y = "Yogunluk",
       fill = "Uzaktan Çalışma Yüzdesi")
```



YORUM: Uzaktan çalışma yüzdesinin %50 olduğu durumda yıllık maaş ücreti yoğunluğu 10.000 dolardan azdır. Uzaktan çalışma yüzdesinin %0 ve %100 olduğu durumlardaki aldıkları yıllık maaş birbirlerine çok yakındır. Bu şirkette çalışan kişilerin uzaktan çalışma yüzdesinin %50 olduğu durumda daha fazla insan çalıştığını söyleyebiliriz.

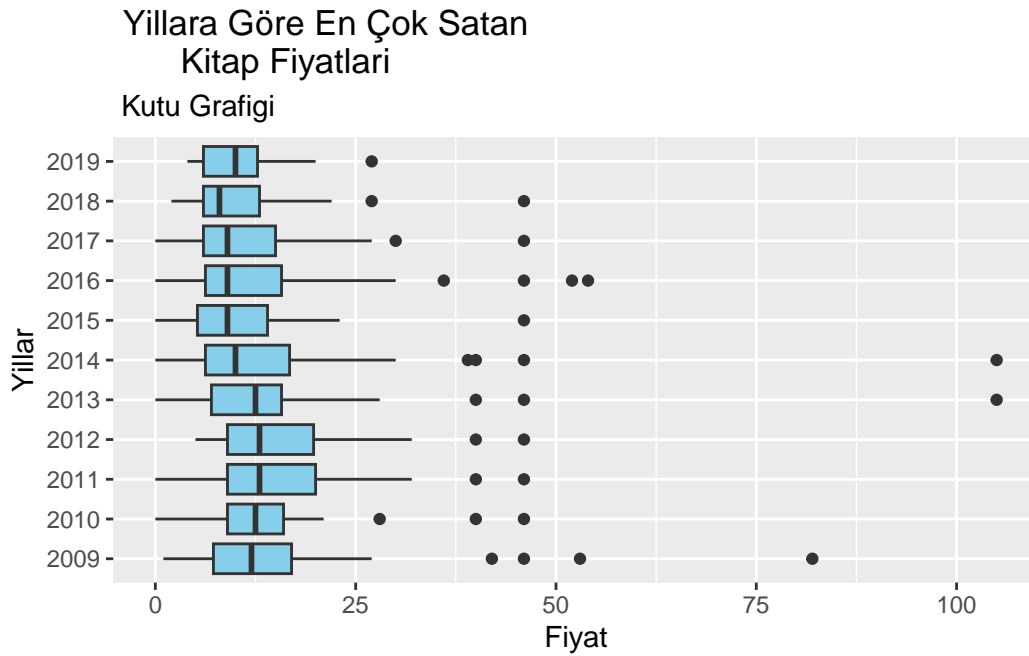
2 EN ÇOK SATAN KİTAPLAR

2.1 Yıllara Göre En Çok Satan Kitap Fiyatları Grafiği

Verilen veri setinden alınan Yıllar(Year) ve Fiyat(Price) değişkenlerine göre “Yıllara Göre En Çok Satan Kitap Fiyatları” kutu grafiği çizdirildi. Estetikleri ile oynanıp okunurluğu ve anlaşılabilirliği düzeltildi.

```
library(readr)
Data2 <- read_csv("bestsellers with categories.csv")

library(readxl)
ggplot(Data2, aes(y = as.factor(Year), x = Price)) +
  geom_boxplot(fill = "skyblue") +
  labs( y = " Yillar " ,
        x = " Fiyat " ,
        title = " Yillara Göre En Çok Satan
Kitap Fiyatlari " ,
        subtitle = " Kutu Grafiği " )
```

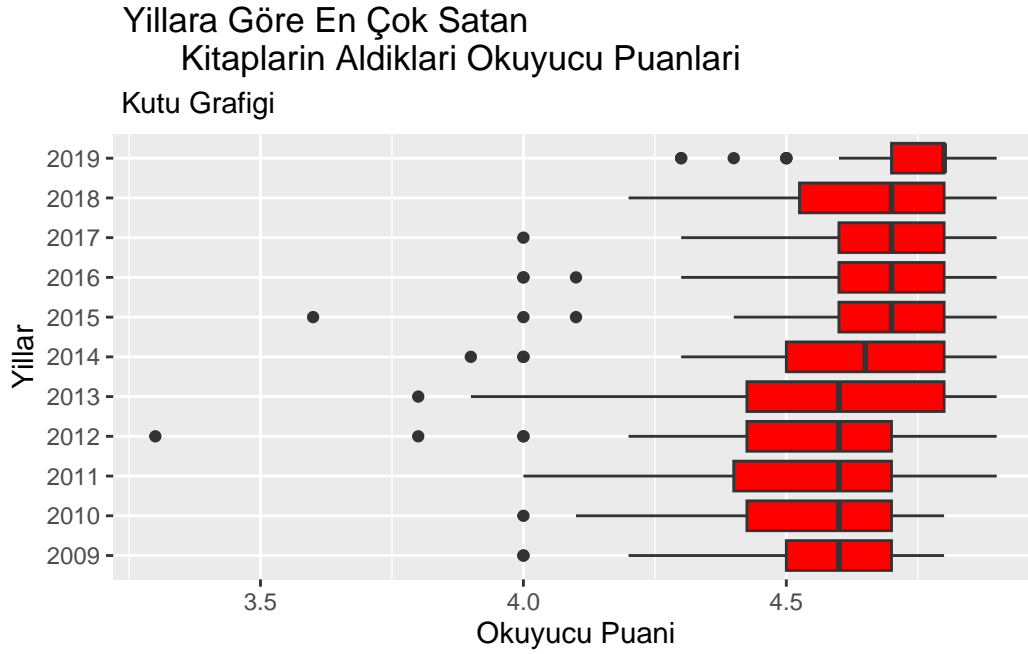


YORUM: Kitap fiyatlarının en ucuz olduğu yıl 2018 yılıdır. 2013 ve 2014 yıllarındaki kitap fiyatlarında 2 kitap fiyatı 100 TL'yi geçmiştir. Kitap fiyatlarında 0-25 TL fiyat aralığı dışında 25-50 TL fiyat aralığında da olan bir çok kitap mevcuttur.

2.2 Yillara Göre En Çok Satan Kitapların Aldıkları Okuyucu Puanları Grafiği

Verilen veri setinden alınan Yıl(Year) ve Okuyucu Puanı(Reviews) değişkenleri kullanılarak “Yillara Göre En Çok Satan Kitapların Aldıkları Okuyucu Puanları” kutu grafiği çizdirildi. Okunurluğunun ve anlaşılabilirliğinin artması için estetiklerle zenginleştirildi. [“Year” değişkeninin sınıfı numeric olduğu için as.factor() kullanılarak factor yapıldı.]

```
library(readxl)
ggplot(Data2, aes(y = as.factor(Year), x = Data2$`User Rating`)) +
  geom_boxplot(fill = "red") +
  scale_x_continuous(labels = scales:: comma) +
  labs( y = " Yıllar " ,
        x = " Okuyucu Puanı " ,
        title = " Yıllara Göre En Çok Satan
Kitapların Aldıkları Okuyucu Puanları " ,
        subtitle = " Kutu Grafiği " )
```



Yorum: Okuyucuların Kitaplara verdiği en yüksek puanlar 2019 yılındadır. En çok okunan kitaplara okuyucular tarafından verilen puanların değişimi en yüksek 2013 yılındadır ve en düşük 2009 yılındadır. Yıllar geçtikçe kitap okuma oranlarının yükseldiğini söyleyebiliriz çünkü okuyucuların verdiği puanlarda artmaktadır.

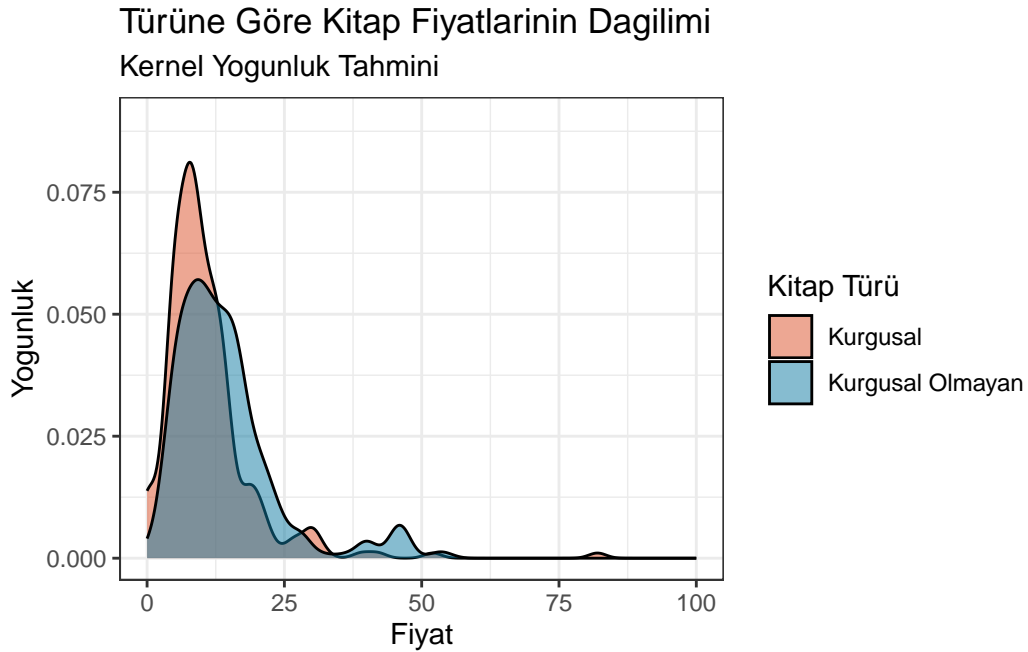
2.3 Türüne Göre Kitap Fiyatlarının Dağılımı Grafiği

Data2 veri seti "Data2.1" ismine atanmıştır. Veri setindeki NA değerleri çıkartılmıştır. Sonra Genre değişkenindeki "Fiction" ve "Non Ficiton" çıktıları alınarak Yıl(Year) ile gruplandırılmıştır. Ve Fiyatlar(Price) özetlenmiştir. Bunların hepsi Data2.1 içerisine atılmıştır.

```
Data2.1 <- Data2 %>%
  drop_na() %>%
  filter( Genre %in% c("Fiction", "Non Fiction")) %>%
  group_by(Year,Genre) %>%
  summarise(Price)
```

Oluşturulan yeni Data2 veri setinden Fiyat(Price) ve Kitap Türü(Genre)değişkenleri kullanılarak bir yoğunluk grafiği çizdirildi. Estetikleri düzeltildi ve böylece okunurluğu artırılmıştır.

```
ggplot(Data2.1, aes(x = Data2.1$Price, fill = Data2.1$Genre)) +
  geom_density(alpha = 0.5) +
  labs(x = "Fiyat",
       y = "Yogunluk",
       title = "Türüne Göre Kitap Fiyatlarının Dağılımı",
       subtitle = "Kernel Yogunluk Tahmini",
       fill = "Kitap Türü") +
  lims(x = c(0, 100), y = c(0, 0.09)) +
  scale_fill_manual(labels = c("Kurgusal", "Kurgusal Olmayan"), values = met.brewer("Egypt", 2)) +
  theme_bw()
```



Yorum: Kurgusal Kitap türleri 0-25 TL fiyat aralığında daha çok tercih edilmiştir. Kurgusal olmayan Kitap Türleri 25-50 TL fiyat aralığında Kurgusal Kitap Türlerinden daha çok tercih edilmiştir.

3 TV DİZİLERİ

Veri seti “Data3” olarak yeniden adlandırılmıştır. Data2 veri setindeki “original title” değişkeni original_title olarak yeniden adlandırılmıştır. Data2 veri setindeki “number of seasons” değişkeni number_of_seasons olarak yeniden adlandırılmıştır.

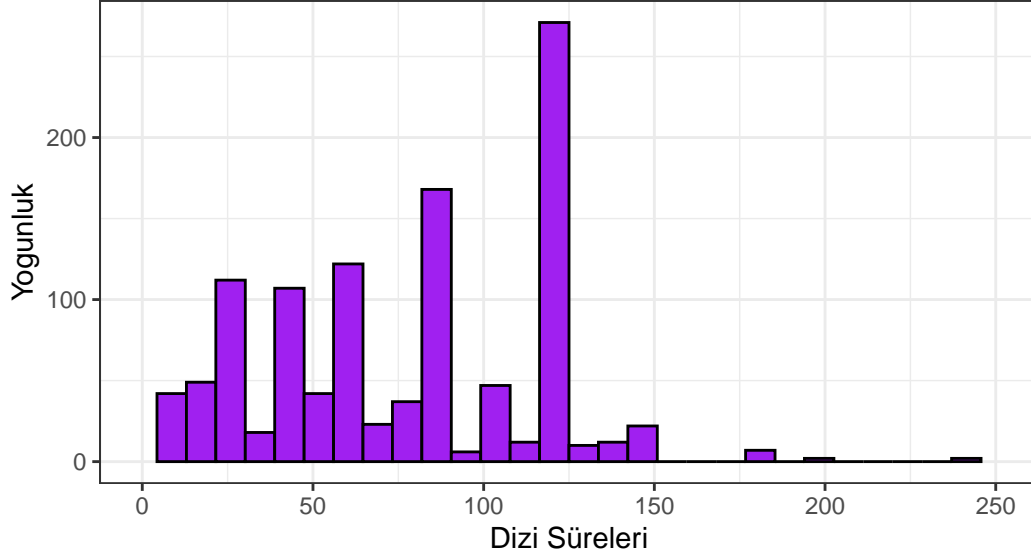
```
turkish_tvseries <- read_csv("turkish_tvseries.csv")
library(readr)
DataTv <- read_csv("DataTv.csv")
colnames(DataTv)[2] <- c("number_of_seasons")
```

3.1 Dizi Sürelerinin Dağılımı Grafiği

NA değerleri çıkartılarak Dizilerin Sezon Sayıları(Number Of Season) ve Dizi Süreleri(runtimes) yeni bir excel dosyası(DataTv) haline getirilmiştir. R’a yüklenmiştir ve tanımlanmıştır. Daha sonra DataTv veri setinde bulunan Dizi Süreleri(runtimes) değişkeni kullanılarak Dizi Sürelerinin Dağılımı Grafiğini gösteren bir kutu grafiği çizilmiştir.

```
library(readr)
turkish_tvseries <- read_csv("turkish_tvseries.csv")
ggplot(turkish_tvseries, aes(x= turkish_tvseries$runtimes))+
  geom_histogram(fill = "purple", color = "black")+
  labs(x = "Dizi Süreleri",
       y = "Yogunluk",
       title = "Dizi Sürelerinin Dagilimi",
       subtitle = "Histogram") +
  xlim(0,250) +
  theme_bw()
```

Dizi Sürelerinin Dağılımı
Histogram



YORUM: Yukarıda verilen grafikte dizi sürelerinin yoğun olduğu aralık 0-1000 dakika arasındır. 1000 dakikadan fazla süren dizi yoğunluğu azalmaktadır.

3.2 Dizi Sürelerinin 2000 Yılı Öncesi Ve Sonrası Dağılımı Grafiği

turkish_tvseries.year veri setinden yıl(Year) değişkeni alınmış ve dizi ye atanarak yeniden veri seti oluşturulmuştur. turkish_tvseries.year verisetinde bulunan yıl(Year) değişkeni 2000 yılından önce ve sonra şeklinde ayrılarak grup(group) değişkenine atanmıştır. turkish_tvseries.year verisetinde bulunan Dizilerin Süresi(runtimes) değişkeni ve dizi değişkeni alınıp yeni bir dizi2 veri seti oluşturulmuştur.

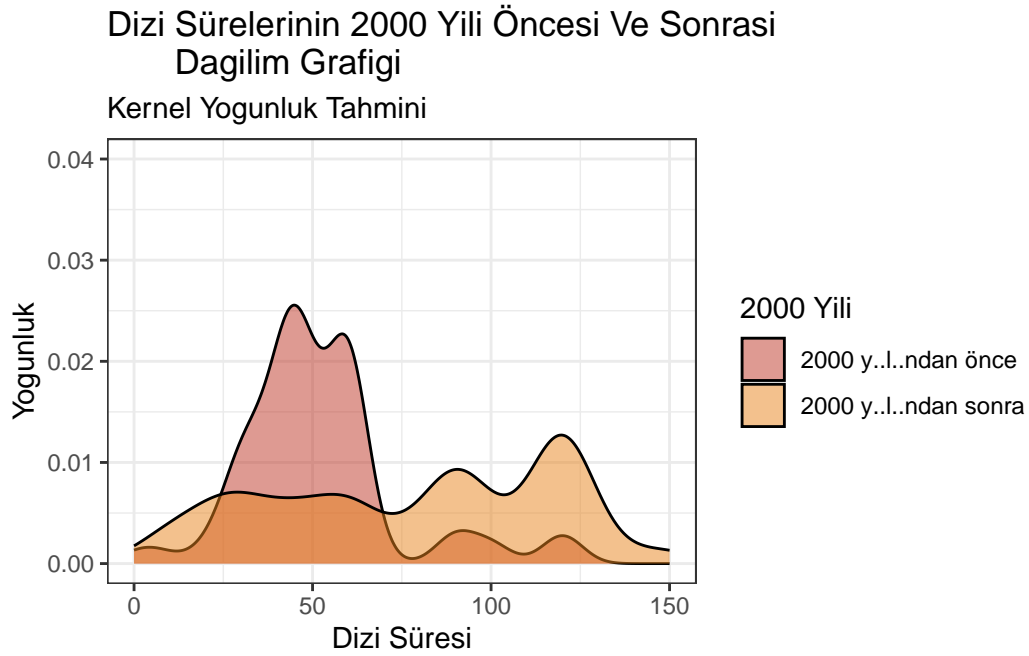
```
library(readxl)
dizi <- data.frame(turkish_tvseries$year)

dizi$group <- as.factor(ifelse(dizi$turkish_tvseries.year < 2000, "2000 yılından önce", "2000 yılından sonra"))

dizi2 <- data.frame(turkish_tvseries$runtimes, dizi)

dizi2 <- dizi2[-c(302, 327, 415, 585, 676, 735, 827, 1018, 1166, 1167, 1238, 1271, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191
```

```
ggplot(dizi2, aes(group =dizi2$group , fill = dizi2$group, x =dizi2$turkish_tvseries.runtim)) +
  geom_density(alpha = 0.5) +
  labs(x = "Dizi Süresi",
       y = "Yogunluk",
       title = "Dizi Sürelerinin 2000 Yili Öncesi Ve Sonrasi
Dagilim Grafigi",
       subtitle = "Kernel Yogunluk Tahmini",
       fill = "2000 Yili") +
  lims(x = c(0, 150), y = c(0, 0.04)) +
  scale_fill_manual(values = met.brewer("Homer2")) +
  theme_bw()
```

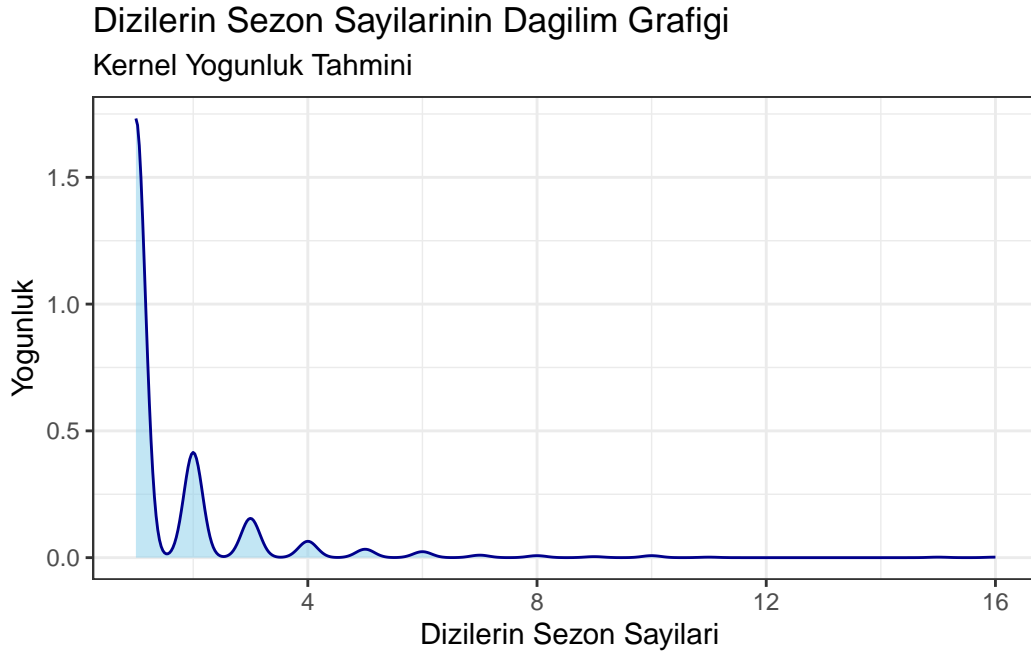


YORUM: 2000 yılından önceki yıllarda dizi süresi yoğunluğu 40 ile 60 dakika arasındadır. 2000 yılından sonraki yıllarda dizi süreleri 100 ile 150 dakika aralığında yoğunlaşmıştır.

3.3 Dizilerin Sezon Sayılarının Dağılımı Grafiği

NA değerleri çıkartılarak Dizilerin Sezon Sayıları(Number Of Season) ve Dizi Süreleri(runtimes) yeni bir csv dosyası(DataTv) haline getirilmiştir. R'a yüklenmiştir ve tanımlanmıştır. Daha sonra DataTv veri setinde bulunan Sezon sayıları(Number Of Season) değişkeni kullanılarak Dizilerin Sezon Sayılarının Dağılım Grafiği , Kernel Yoğunluk Tahmini grafiği ile gösterilmiştir.

```
ggplot(DataTv, aes(x = number_of_seasons)) +  
  geom_density(alpha = 0.5, fill = "skyblue", color = "darkblue") +  
  labs(x = " Dizilerin Sezon Sayilari",  
       y = "Yogunluk",  
       title = "Dizilerin Sezon Sayilarinin Dagilim Grafigi",  
       subtitle = "Kernel Yogunluk Tahmini") +  
  theme_bw()
```



YORUM: Verilen veri setindeki Türk dizilerinin büyük bir çoğunluğunun yoğunluğu 1 ile 4. sezon arasındadır. 4 sezondan daha fazla olan dizi sayısı yoğunluğu oldukça azdır. Grafikte görüldüğü üzere dizilerin sezon yoğunluğu 1 ve 2 sezon aralığında en yüksektedir. Sezon sayısı arttıkça yoğunluk azalmaktadır.