

Prosjektoppgave

2022-06-06

Oppgave 1

Leser filene med read.csv. Bruker pakken janitor til å rydde dataen. Etter å sett på dataene, har vi endret navn på kolonner for å kunne sette de sammen etter navn. Bruker videre koden merge for å sette sammen datasettene.

```
AppWichStoreAttributes <- read.csv("https://data.mendeley.com/public-files/datasets/6htjnfs78b/files/26a
  janitor::clean_names() %>% rename(county_name = store_county) %>%
  rename(weather_station = store_weather_station)
AppWichStoreAttributes$annual_rent_estimate <- as.numeric(gsub(",", "", AppWichStoreAttributes$annual_ren

county_crime <- read.csv("https://data.mendeley.com/public-files/datasets/6htjnfs78b/files/3691994e-287
  janitor::clean_names()

county_demographic <- read.csv("https://data.mendeley.com/public-files/datasets/6htjnfs78b/files/527e74
  janitor::clean_names()

county_employment <- read.csv("https://data.mendeley.com/public-files/datasets/6htjnfs78b/files/846ac75
  janitor::clean_names()
county_employment$county_labor_force <- as.numeric(gsub(",", "", county_employment$county_labor_force))
county_employment$county_employed <- as.numeric(gsub(",", "", county_employment$county_employed))
county_employment$county_unemployed <- as.numeric(gsub(",", "", county_employment$county_unemployed))

weekly_sales <- read.csv("https://data.mendeley.com/public-files/datasets/6htjnfs78b/files/b963fdd1-0df
  janitor::clean_names() %>% mutate(date = as.Date(date, "%m/%d/%Y"))

weekly_weather <- read.csv("https://data.mendeley.com/public-files/datasets/6htjnfs78b/files/b8708b3c-c
  janitor::clean_names() %>%
  mutate(weather_date = as.Date(weather_date, "%d/%m/%Y")) %>%
  rename(date = weather_date) %>% rename(week = weather_week)

d1 <- merge(county_crime, county_demographic, by = "county_name")
d2 <- merge(d1, county_employment, by = "county_name")
d3 <- merge(AppWichStoreAttributes, d2, by = "county_name")
d4 <- merge(d3, weekly_sales, by = "store_num")
df <- merge(data.frame(d4, row.names = NULL),
  data.frame(weekly_weather, row.names = NULL), by = 0,
  all = TRUE)[-1]
df <- left_join(d4, weekly_weather)

## Joining, by = c("weather_station", "date")
```

Oppgave 2

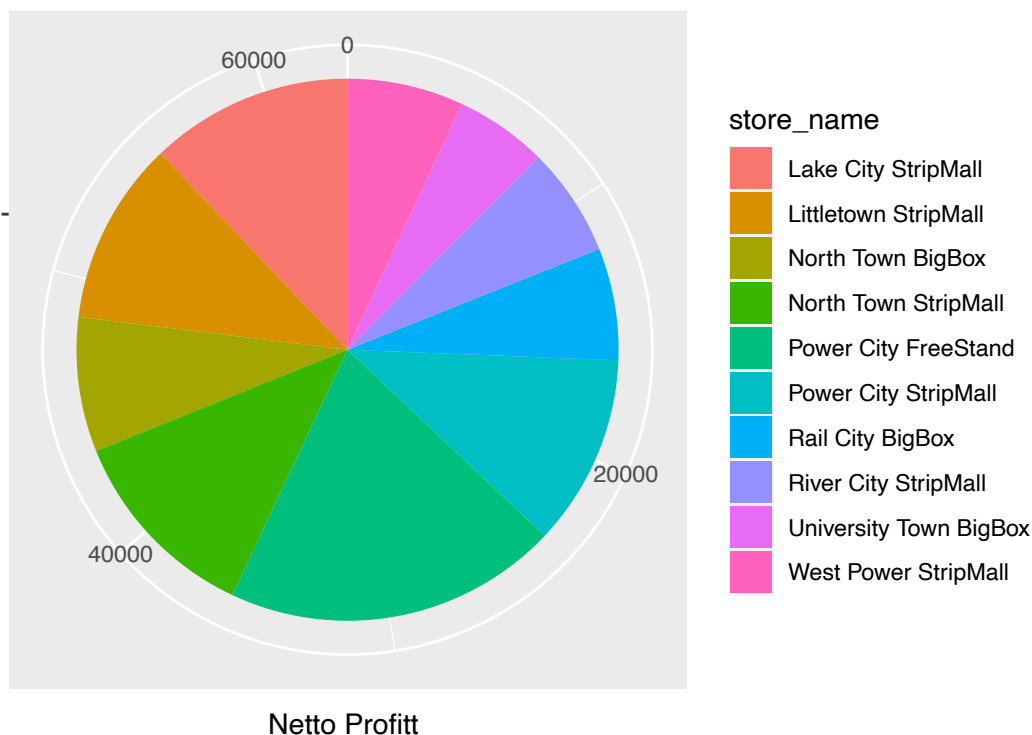
West power Stripmall

Resultat og sammenligning

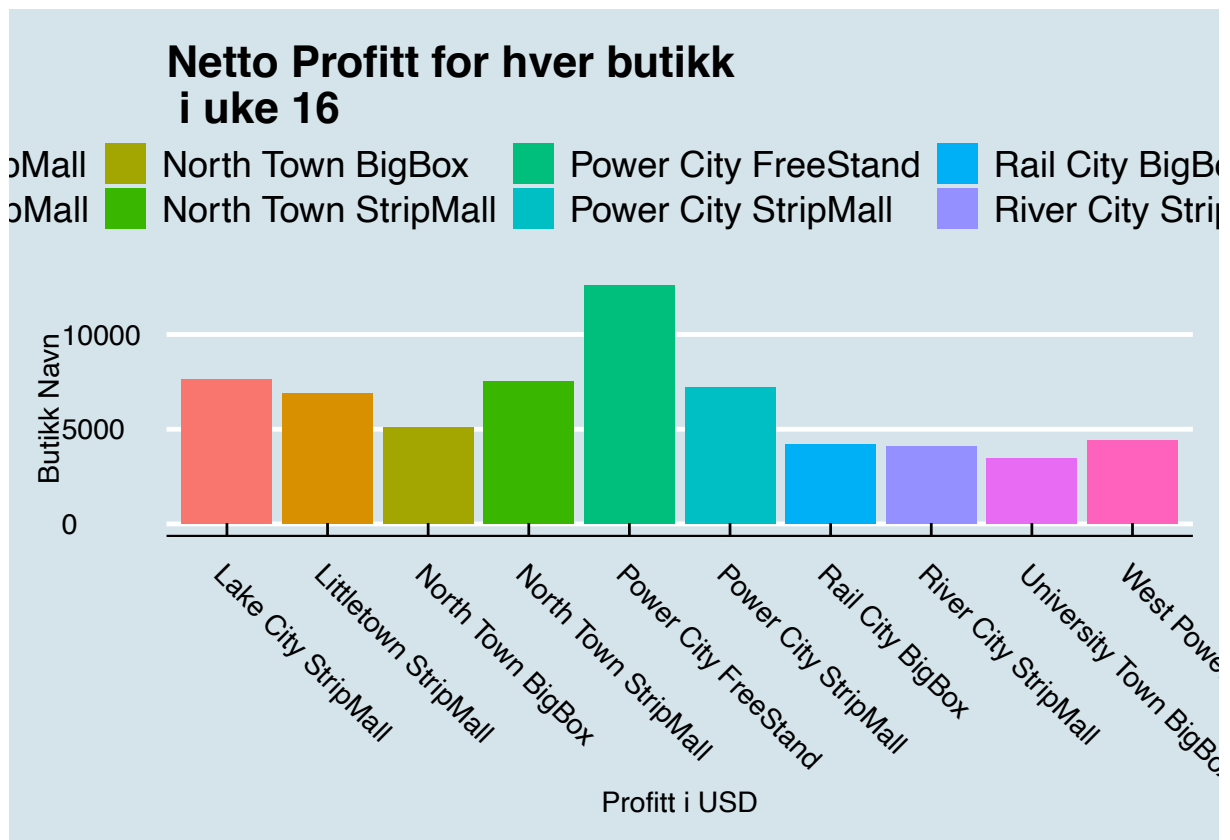
I en kortsiktig salgsrapport for Westpower Stripmall uke 16, fra datoen 15.04.2012, skal vi presentere økonomiske nøkkeltall som viser hvordan butikken drives. Analysen gjelder for en uke, og dataene som er benyttet er fra weekly_sales. Resultatet for denne uken 5 316, 31 dollar. For å gi et bilde av hvordan Westpower Stripmall sitt resultat er sammenlignet med de andre franchisene samme uke, har vi laget et piechart der resultatet til alle franchisene fremkommer, og viser hvor stor prosentvis del av totalprofitten hver butikk står for. Her har vi allerede trukket fra årlige leiekostnader, som vi har delt på antall uker, som er 53. På denne måten får vi et helhetlig bilde av profitten. Resultat= profitt-kostnader.

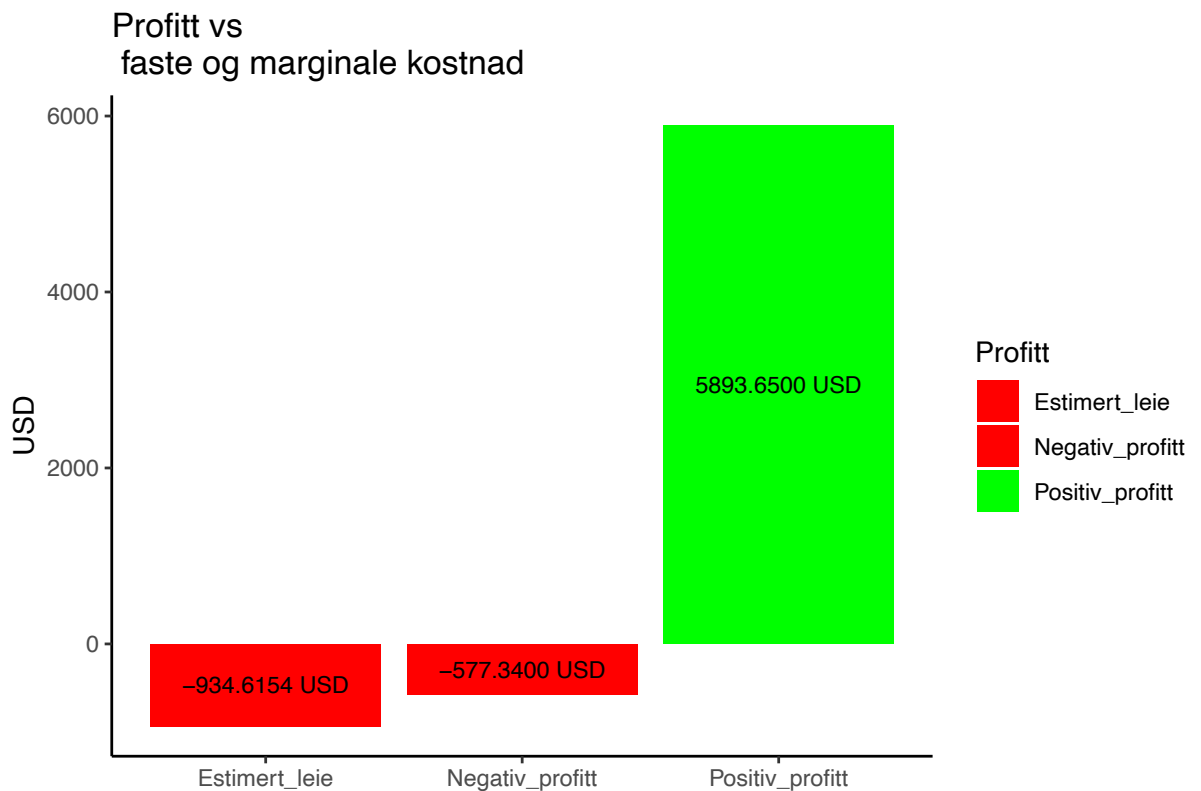
```
## # A tibble: 10 x 3
## # Groups:   store_name [10]
##   store_name      profitt netto_profitt
##   <chr>          <dbl>      <dbl>
## 1 Lake City StripMall      8447.      7651.
## 2 Littletown StripMall     7604.      6911.
## 3 North Town BigBox       5470.      5072.
## 4 North Town StripMall     8251.      7524.
## 5 Power City FreeStand    13811.     12599.
## 6 Power City StripMall     8240.      7202.
## 7 Rail City BigBox        4553.      4217.
## 8 River City StripMall     4981.      4116.
## 9 University Town BigBox   3751.      3463.
## 10 West Power StripMall    5316.      4382.
```

Prosentandel av total profitten for alle butikker i uke 16



Westpower Stripmall står for 11,63 % av den totale profitten. På dette piechartet ser vi kun West Power Stripmall sitt område i rosa, som viser den prosentvise delen av totalprofitten West Power Stripmall står for.

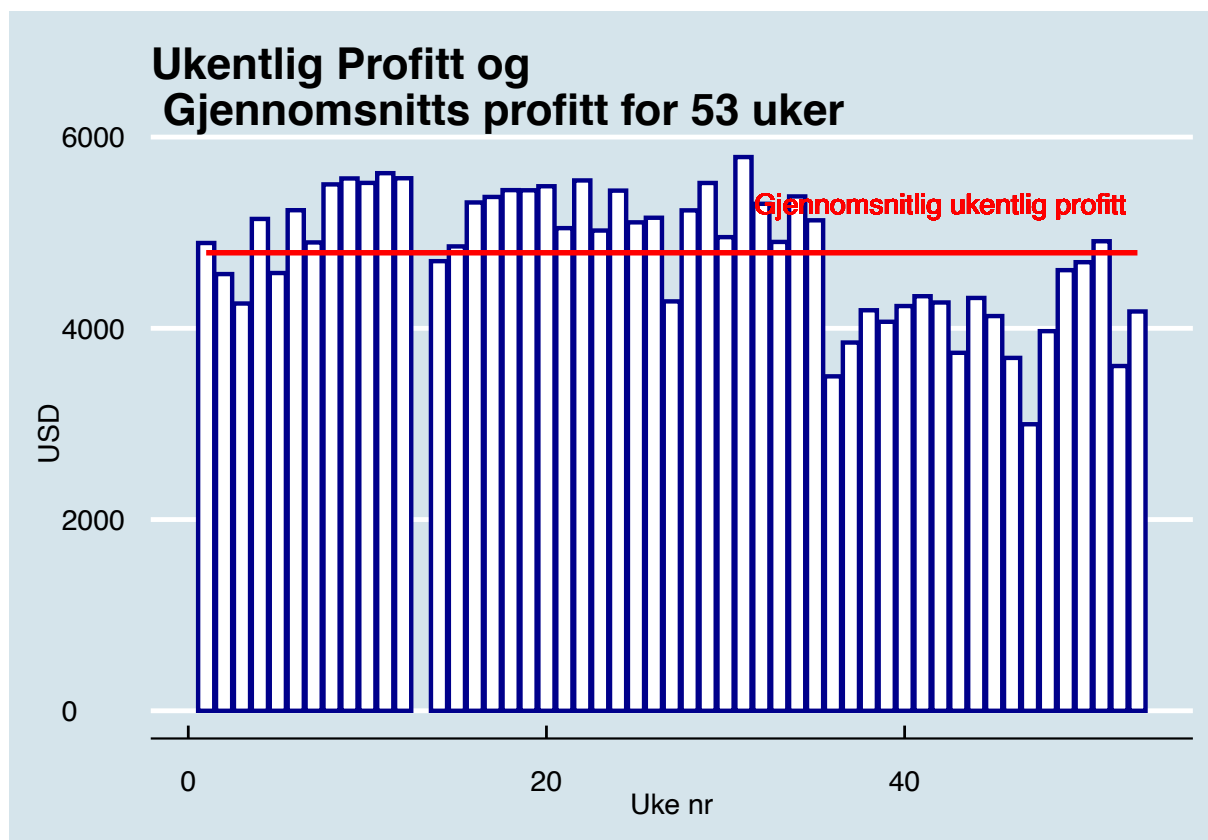




Meny

Det er flere produkter som ikke har inntjening, på grunn av at det for eksempel er Reward produkter, eller produkter som følger med andre menyer. Disse produktene har likevel kostnader, som videre er med på å forminske profitten. I dette stoplediagrammet viser negativ profitt de varene som selges med tap, tilsvarende 1013, 1 dollar. Bedriften kan gjøre en vurdering om eventuelle endringer i menyen med tanke på disse dataene. På en side kan Reward produkter øke salget, men på den andre siden kan den skape et dårlig resultat. Vi har også lagt med en stolpe som viser leie av lokale, da profitt er summert av variabelen profitt, og viser profitt uten leie.

Sammenligning Viser ukentlig nettoprofitt for uke 16, og gjennomsnittet av alle de andre ukene for Power city Stripmall.

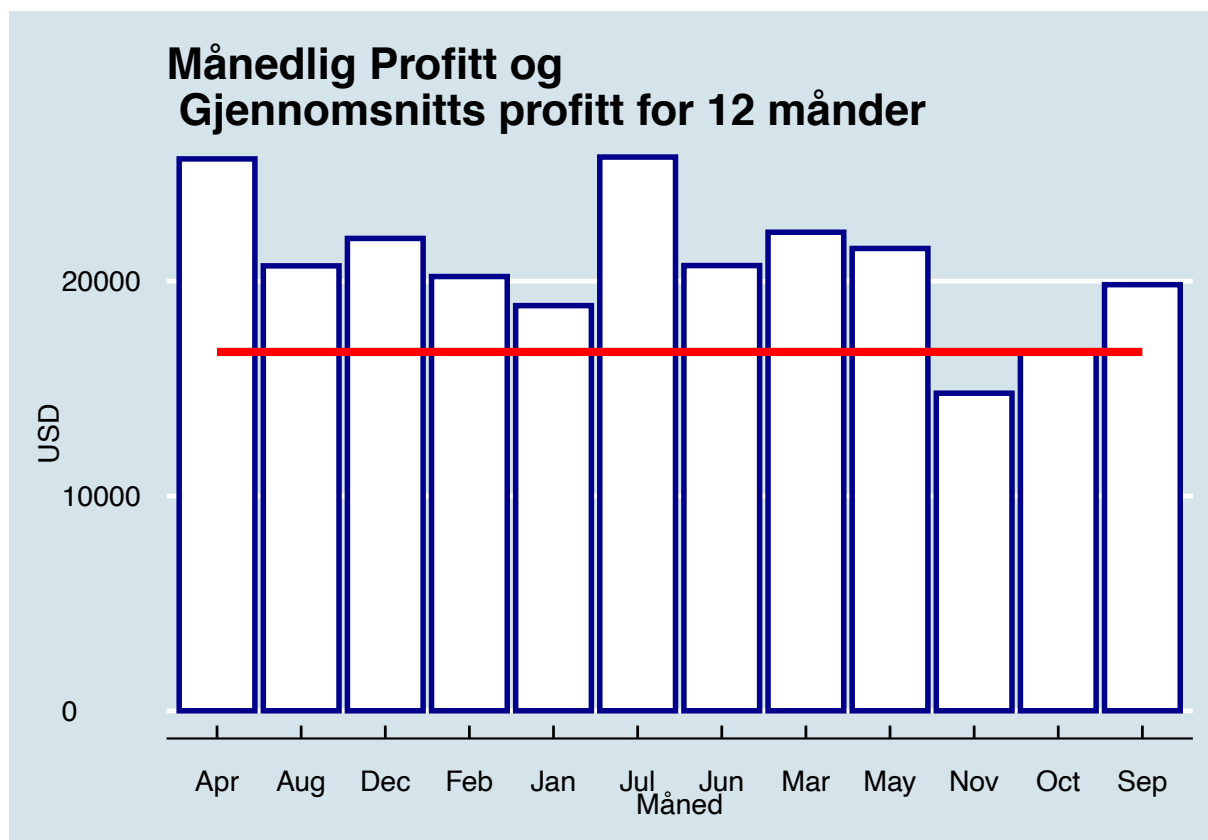


Det ukentlige gjennomsnittet er 4790 dollar, mens uke 16 består av 5 316, 31 dollar. Det vil si at vår uke gjør det bedre enn gjennomsnittsuka hos Power City Stripmall.

Oppgave 3

I en langsiktig salgsrapport for West power Stripmall, mnd nr 4, fra datoen 01.04.2012, skal vi videre se på nøkkeltall som gjelder for en hel måned. Det første vi ser på er resultatet for alle månedene hos West Power Stripmall:

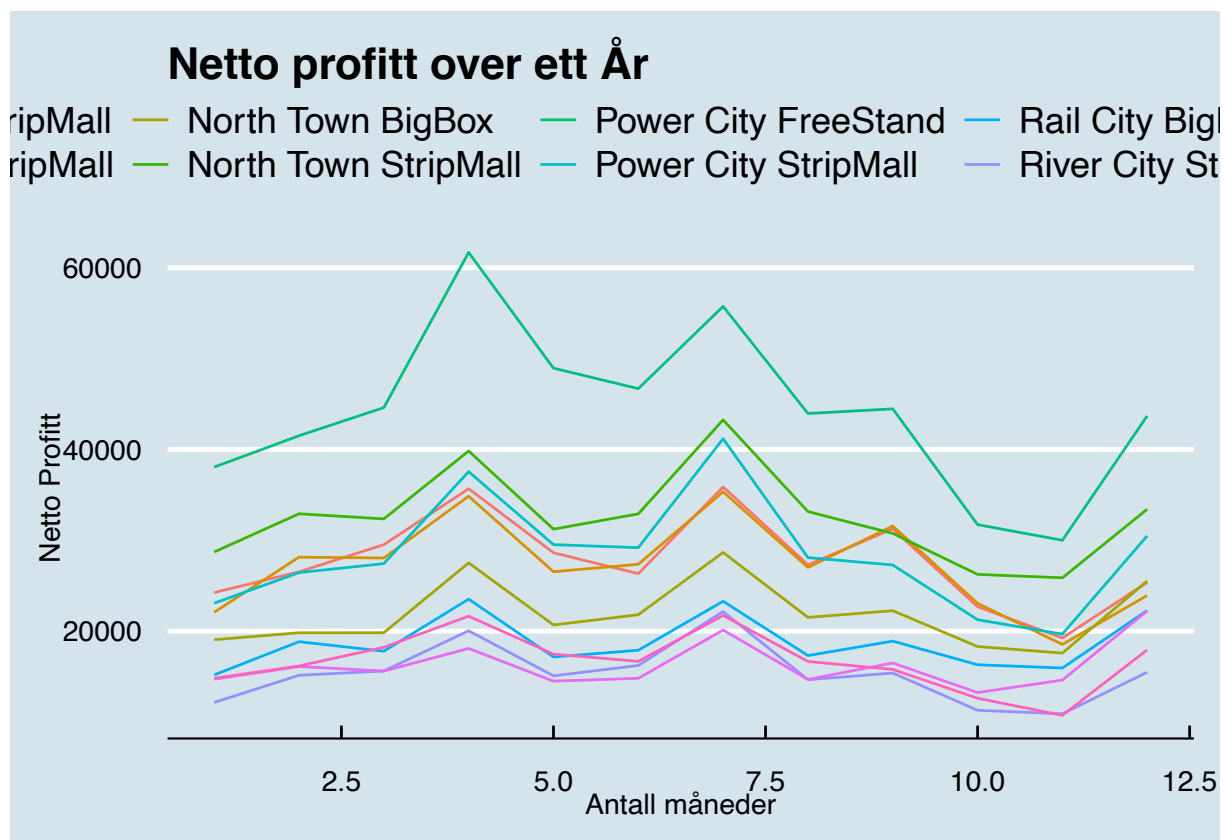
```
## # A tibble: 12 x 3
## # Groups:   month [12]
##   month netto_profitt mnd_profitt
##   <chr>         <dbl>         <dbl>
## 1 Jan           14813.         18863.
## 2 Feb           16167.         20217.
## 3 Mar           18230.         22280.
## 4 Apr           21644.         25694.
## 5 May           17473.         21523.
## 6 Jun           16677.         20727.
## 7 Jul           21730.         25780.
## 8 Aug           16664.         20714.
## 9 Sep           15789.         19839.
## 10 Oct          12617.         16667.
## 11 Nov           10736.         14786.
## 12 Dec          17942.         21992.
```

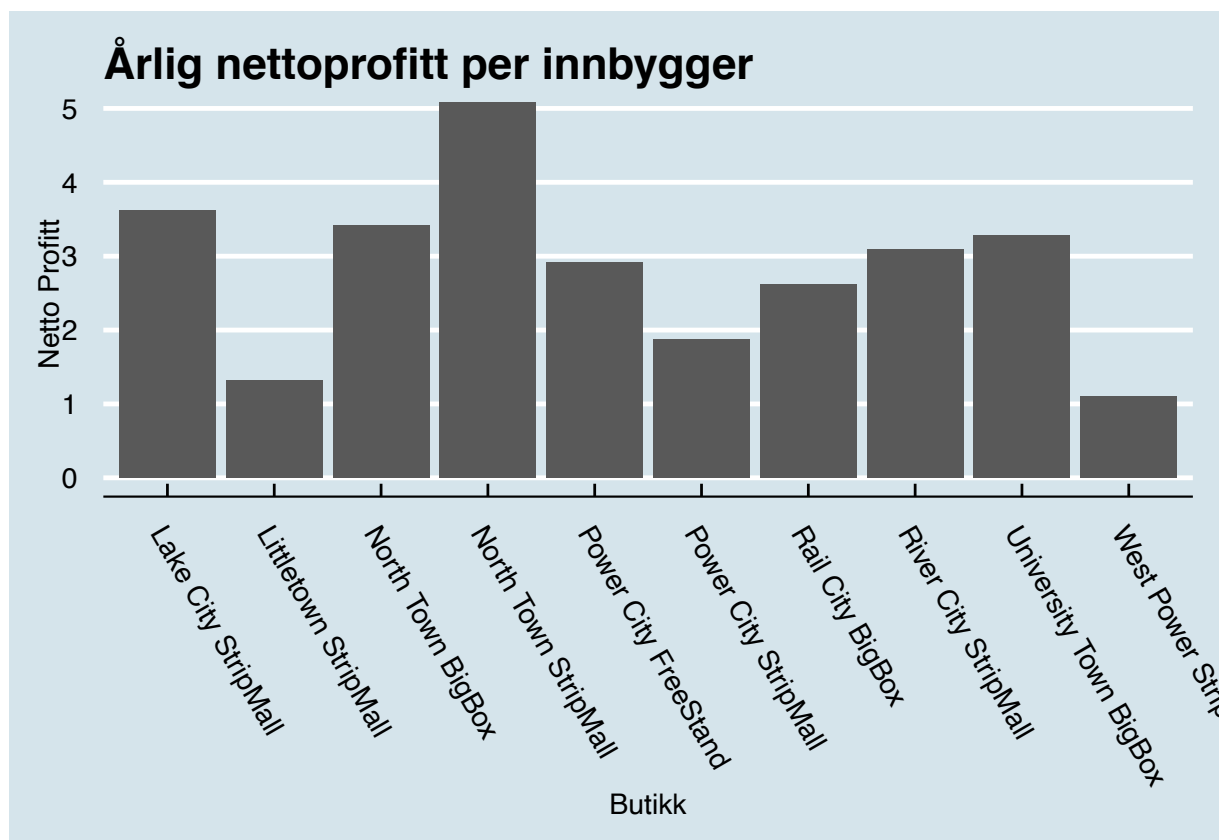


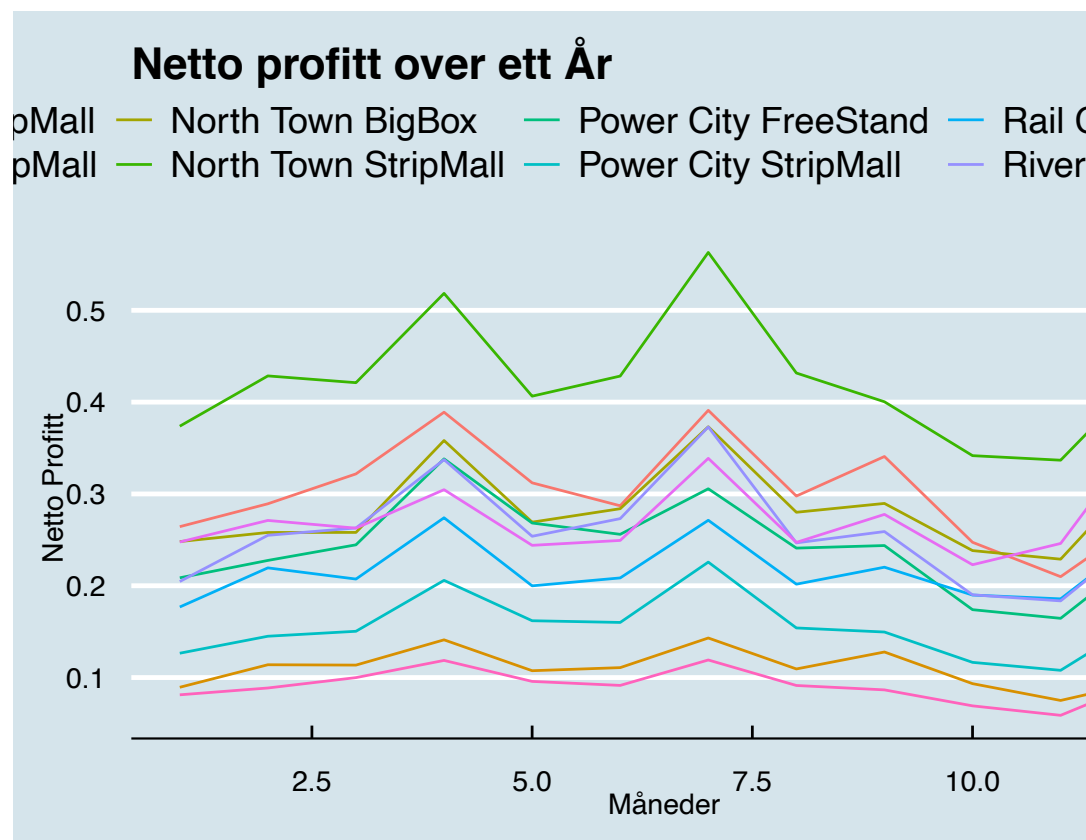
Videre har vi sammenlignet vår måned, april, med gjennomsnittet til alle månedene. April har en netto profitt på 21 644, 08 dollar, mens 16 706, 81 dollar er gjennomsnittet. Det vil si at vår måned gjør det bedre enn gjennomsnittet for alle månedene.

Oppgave 4

Nyetablering Ved å starte en nyetablering, må vi få med det store bildet. Ved å se på nettoprofitten til hver av franchisene, ser vi at franchise nr 2, Power City freestand, har desidert høyest nettoprofitt med 531 085, 54 dollar. Nettoprofitt sier kun noe om resultatet til den enkelte butikken, så for å bestemme hvor nyetableringen skal stå, ønsker vi å dividere netto profitt på befolkningstallet. På denne måten ser vi betalingsvilligheten til konsumentene som bor i hvert fylke, for denne franchisen.





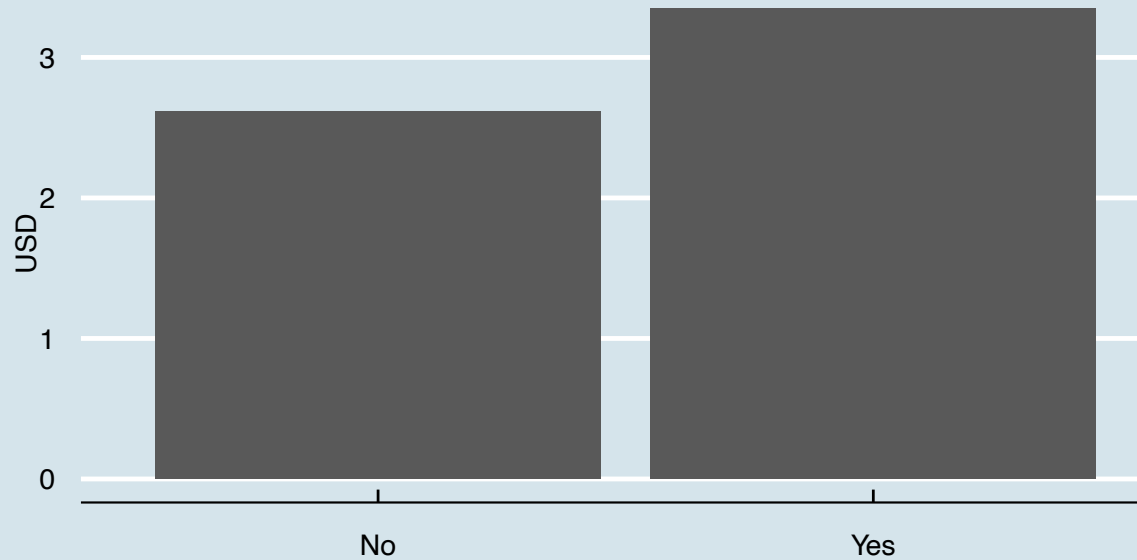


Nettoprofitt per måned

Denne figuren viser nettoprofitten til hver franchise for hver måned. Det gjør at vi kan se hvordan salget utarter seg.

Årlig gjennomsnitt nettoprofitt per innbygger:

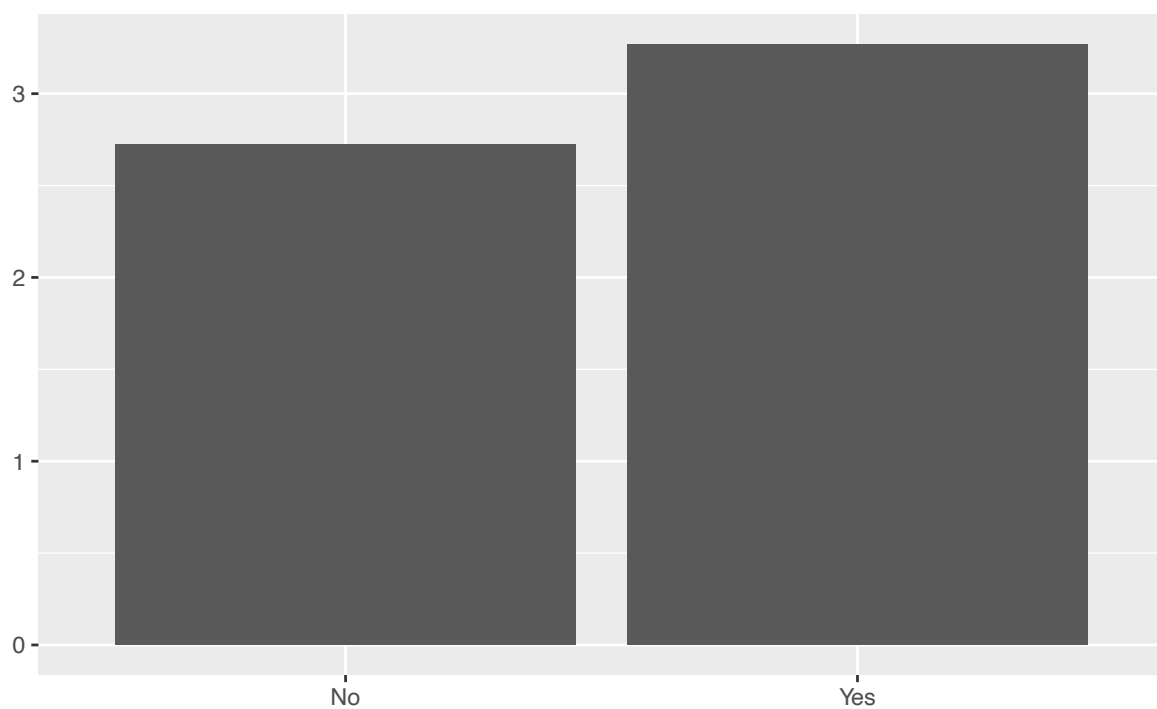
Reisende klienter



Reisende klienter

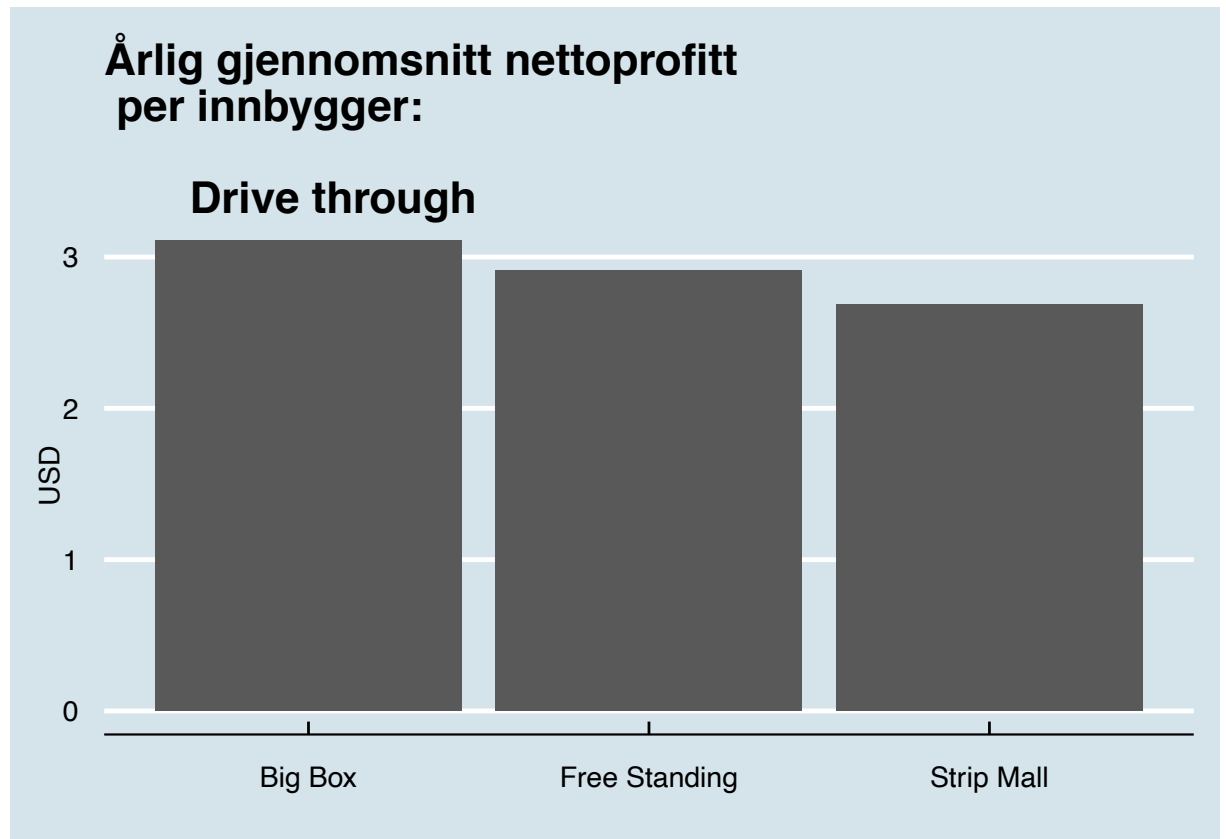
Det er tre franchiser som har reisende klienter, Littetown Stripmall, Lake City Stripmall og North Town Stripmall. Når man summerer årlig nettoprofitt per innbygger for hver av butikkene, får vi en årlig gjennomsnittlig profitt per innbygger på 3,73 dollar for de som har reisende klienter. De resterende 7 franchisene med ikke reisende klienter oppnår et gjennomsnitt på 2,96 dollar.

Årlig gjennomsnitt nettoprofitt per innbygger:
Drive through



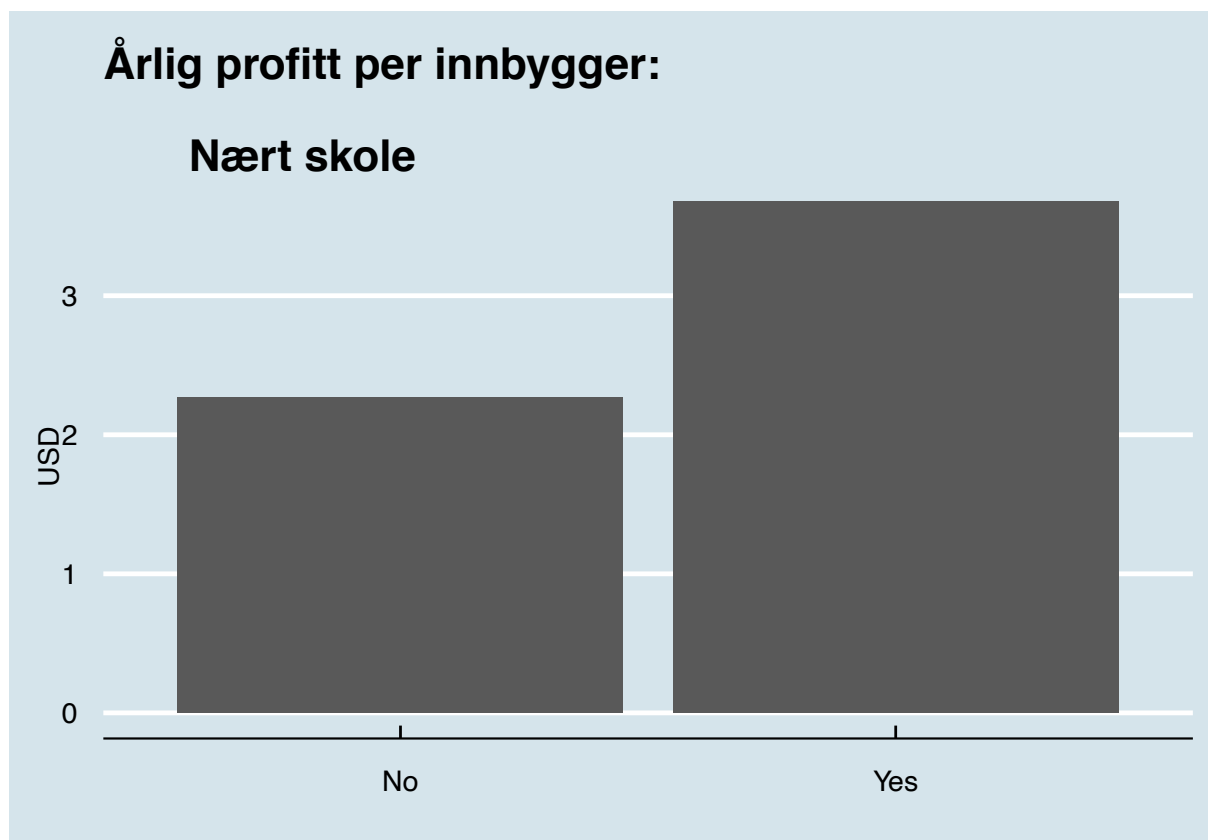
Drive Thru

I figuren med årlig nettoprofitt for drive thru, blir butikkene kategorisert i ja eller nei ut fra om de har drive thru. Her har vi benyttet oss av samme utregningsmetode som ovenfor. Her ser vi at butikkene med drive thru har større årlig gjennomsnitt profitt per innbygger enn butikkene uten.



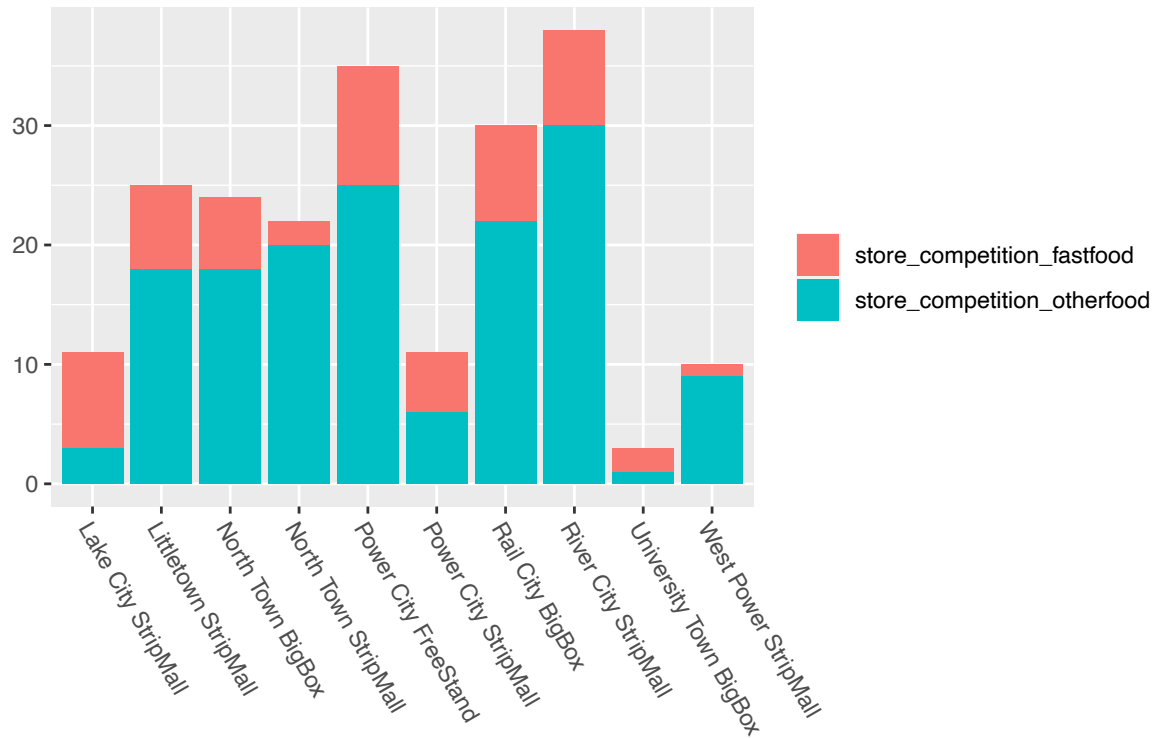
Lokaler

Figuren med ulike lokaler viser at det finnes tre lokaler: Free stand, Strip Mall og Big Box. Vi kategoriserer franchisene inn i type lokaler. Deretter samme utregning som ovenfor. Figuren viser at Big Box er det lokale som generer høyest nettoprofitt med 3,11 dollar.



I figuren med årlig nettopprofitt per innbygger for skoler, kategoriserer vi franchisene i om de er nær en skole eller ikke. Videre benytter vi oss av samme regnemetode som ovenfor. Figuren viser at de butikkene som er nær en skole generer høyest nettopprofitt med 3,68 dollar.

Konkurrenenter



Konkurrenenter

```
## List of 41
## $ line :List of 6
## ..$ colour : chr "black"
## ..$ size : NULL
## ..$ linetype : NULL
## ..$ lineend : NULL
## ..$ arrow : logi FALSE
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_line" "element"
## $ rect :List of 5
## ..$ fill : Named chr NA
## ..- attr(*, "names")= chr NA
## ..$ colour : logi NA
## ..$ size : NULL
## ..$ linetype : num 1
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_rect" "element"
## $ text :List of 11
## ..$ family : NULL
## ..$ face : NULL
## ..$ colour : chr "black"
## ..$ size : NULL
## ..$ hjust : NULL
## ..$ vjust : NULL
## ..$ angle : NULL
## ..$ lineheight : NULL
## ..$ margin : NULL
## ..$ debug : NULL
```

```

## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ axis.title :List of 11
## ..$ family : NULL
## ..$ face : NULL
## ..$ colour : NULL
## ..$ size : 'rel' num 1
## ..$ hjust : NULL
## ..$ vjust : NULL
## ..$ angle : NULL
## ..$ lineheight : NULL
## ..$ margin : NULL
## ..$ debug : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ axis.title.x :List of 11
## ..$ family : NULL
## ..$ face : NULL
## ..$ colour : NULL
## ..$ size : NULL
## ..$ hjust : NULL
## ..$ vjust : NULL
## ..$ angle : NULL
## ..$ lineheight : NULL
## ..$ margin : NULL
## ..$ debug : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ axis.title.y :List of 11
## ..$ family : NULL
## ..$ face : NULL
## ..$ colour : NULL
## ..$ size : NULL
## ..$ hjust : NULL
## ..$ vjust : NULL
## ..$ angle : num 90
## ..$ lineheight : NULL
## ..$ margin : NULL
## ..$ debug : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ axis.text :List of 11
## ..$ family : NULL
## ..$ face : NULL
## ..$ colour : NULL
## ..$ size : 'rel' num 1
## ..$ hjust : NULL
## ..$ vjust : NULL
## ..$ angle : NULL
## ..$ lineheight : NULL
## ..$ margin : NULL
## ..$ debug : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"

```

```

## $ axis.text.x          :List of 11
## ..$ family            : NULL
## ..$ face               : NULL
## ..$ colour             : NULL
## ..$ size               : NULL
## ..$ hjust              : NULL
## ..$ vjust              : num 0
## ..$ angle              : NULL
## ..$ lineheight         : NULL
## ..$ margin             : 'margin' num [1:4] 10points 0points 0points 0points
## ..- attr(*, "unit")= int 8
## ..$ debug              : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ axis.text.x.top      :List of 11
## ..$ family            : NULL
## ..$ face               : NULL
## ..$ colour             : NULL
## ..$ size               : NULL
## ..$ hjust              : NULL
## ..$ vjust              : num 0
## ..$ angle              : NULL
## ..$ lineheight         : NULL
## ..$ margin             : 'margin' num [1:4] 0points 0points 10points 0points
## ..- attr(*, "unit")= int 8
## ..$ debug              : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ axis.text.y          :List of 11
## ..$ family            : NULL
## ..$ face               : NULL
## ..$ colour             : NULL
## ..$ size               : NULL
## ..$ hjust              : num 0
## ..$ vjust              : NULL
## ..$ angle              : NULL
## ..$ lineheight         : NULL
## ..$ margin             : 'margin' num [1:4] 0points 10points 0points 0points
## ..- attr(*, "unit")= int 8
## ..$ debug              : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ axis.ticks           :List of 6
## ..$ colour             : NULL
## ..$ size               : NULL
## ..$ linetype           : NULL
## ..$ lineend            : NULL
## ..$ arrow              : logi FALSE
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_line" "element"
## $ axis.ticks.y         : list()
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_blank" "element"
## $ axis.ticks.length    : 'simpleUnit' num -5points
## ..- attr(*, "unit")= int 8

```



```

## $ axis.line          :List of 6
## ..$ colour          : NULL
## ..$ size             : 'rel' num 0.8
## ..$ linetype         : NULL
## ..$ lineend          : NULL
## ..$ arrow            : logi FALSE
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_line" "element"
## $ axis.line.y        : list()
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_blank" "element"
## $ legend.background  :List of 5
## ..$ fill             : NULL
## ..$ colour           : NULL
## ..$ size             : NULL
## ..$ linetype         : num 0
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_rect" "element"
## $ legend.spacing     : 'simpleUnit' num 15points
## ..- attr(*, "unit")= int 8
## $ legend.key          :List of 5
## ..$ fill             : NULL
## ..$ colour           : NULL
## ..$ size             : NULL
## ..$ linetype         : num 0
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_rect" "element"
## $ legend.key.size    : 'simpleUnit' num 1.2lines
## ..- attr(*, "unit")= int 3
## $ legend.key.height  : NULL
## $ legend.key.width   : NULL
## $ legend.text        :List of 11
## ..$ family           : NULL
## ..$ face             : NULL
## ..$ colour           : NULL
## ..$ size             : 'rel' num 1.25
## ..$ hjust            : NULL
## ..$ vjust            : NULL
## ..$ angle            : NULL
## ..$ lineheight       : NULL
## ..$ margin           : NULL
## ..$ debug            : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ legend.text.align  : NULL
## $ legend.title       :List of 11
## ..$ family           : NULL
## ..$ face             : NULL
## ..$ colour           : NULL
## ..$ size             : 'rel' num 1
## ..$ hjust            : num 0
## ..$ vjust            : NULL
## ..$ angle            : NULL
## ..$ lineheight       : NULL
## ..$ margin           : NULL

```

```

## ..$ debug          : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ legend.title.align : NULL
## $ legend.position    : chr "top"
## $ legend.direction   : NULL
## $ legend.justification: chr "center"
## $ panel.background   :List of 5
## ..$ fill             : NULL
## ..$ colour           : NULL
## ..$ size              : NULL
## ..$ linetype          : num 0
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_rect" "element"
## $ panel.border        : list()
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_blank" "element"
## $ panel.spacing       : 'simpleUnit' num 0.25lines
## ..- attr(*, "unit")= int 3
## $ panel.grid.major    :List of 6
## ..$ colour            : chr "white"
## ..$ size               : 'rel' num 1.75
## ..$ linetype           : NULL
## ..$ lineend            : NULL
## ..$ arrow              : logi FALSE
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_line" "element"
## $ panel.grid.minor    : list()
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_blank" "element"
## $ plot.background     :List of 5
## ..$ fill               : Named chr "#d5e4eb"
## .. ..- attr(*, "names")= chr "blue-gray"
## ..$ colour             : logi NA
## ..$ size                : NULL
## ..$ linetype            : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_rect" "element"
## $ plot.title          :List of 11
## ..$ family             : NULL
## ..$ face                : chr "bold"
## ..$ colour              : NULL
## ..$ size                : 'rel' num 1.5
## ..$ hjust               : num 0
## ..$ vjust               : NULL
## ..$ angle               : NULL
## ..$ lineheight          : NULL
## ..$ margin              : NULL
## ..$ debug               : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ plot.margin          : 'simpleUnit' num [1:4] 12points 10points 12points 10points
## ..- attr(*, "unit")= int 8
## $ strip.background     :List of 5
## ..$ fill                : Named chr NA
## .. ..- attr(*, "names")= chr NA

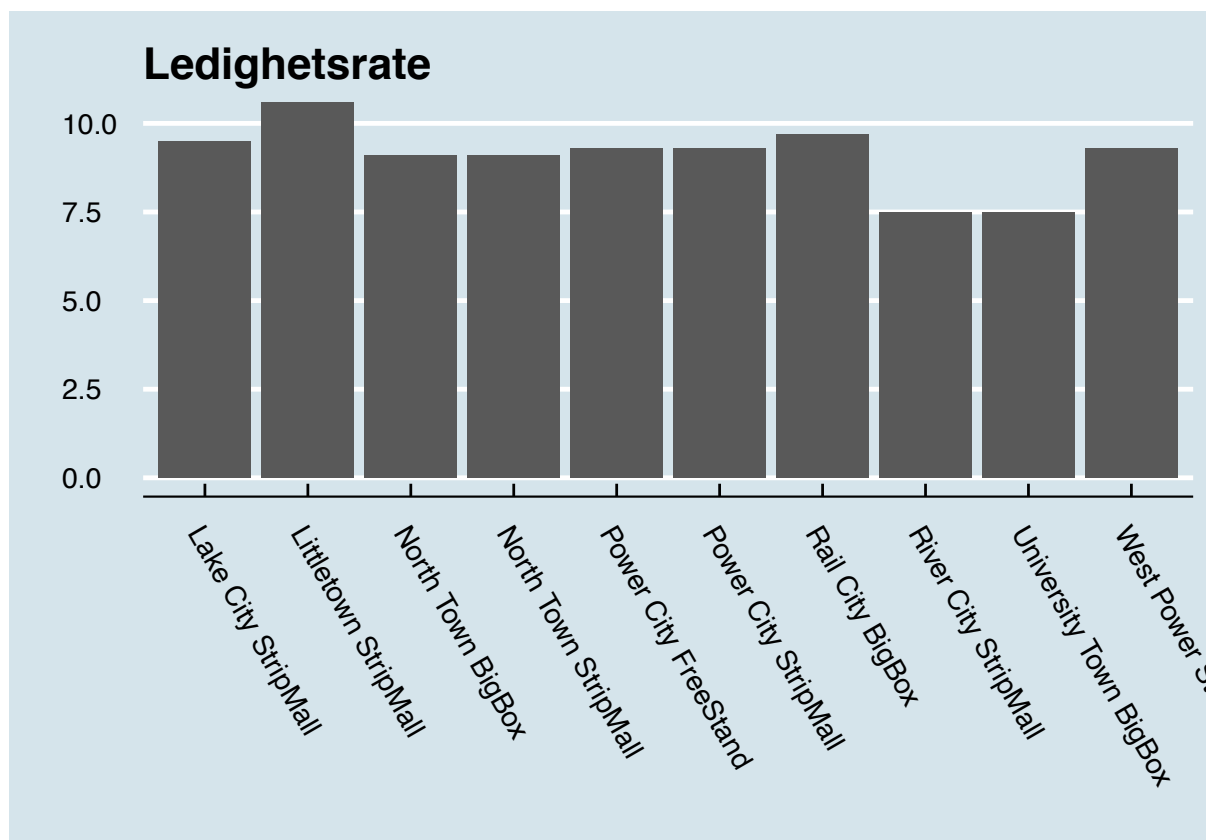
```

```

## ..$ colour      : logi NA
## ..$ size        : NULL
## ..$ linetype    : num 0
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_rect" "element"
## $ strip.text      :List of 11
## ..$ family      : NULL
## ..$ face        : NULL
## ..$ colour      : NULL
## ..$ size        : 'rel' num 1.25
## ..$ hjust       : NULL
## ..$ vjust       : NULL
## ..$ angle       : NULL
## ..$ lineheight  : NULL
## ..$ margin      : NULL
## ..$ debug       : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ strip.text.x    :List of 11
## ..$ family      : NULL
## ..$ face        : NULL
## ..$ colour      : NULL
## ..$ size        : NULL
## ..$ hjust       : NULL
## ..$ vjust       : NULL
## ..$ angle       : NULL
## ..$ lineheight  : NULL
## ..$ margin      : NULL
## ..$ debug       : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ strip.text.y    :List of 11
## ..$ family      : NULL
## ..$ face        : NULL
## ..$ colour      : NULL
## ..$ size        : NULL
## ..$ hjust       : NULL
## ..$ vjust       : NULL
## ..$ angle       : num -90
## ..$ lineheight  : NULL
## ..$ margin      : NULL
## ..$ debug       : NULL
## ..$ inherit.blank: logi TRUE
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_text" "element"
## $ panel.grid.major.x : list()
## ..- attr(*, "class")= chr [1:2] "element_blank" "element"
## - attr(*, "class")= chr [1:2] "theme" "gg"
## - attr(*, "complete")= logi TRUE
## - attr(*, "validate")= logi TRUE

```

Figuren med konkurrenter, viser hvor mange konkurrenter hver butikk har. Det er delt i to kategorier: fastfood-konkurrenter og andre mat-konkurrenter.



Ledighetsrate

De to siste figurene viser ledighetsraten for både alle de 10 butikkene og for alle de 6 fylkene. Ledighetsraten er antall arbeidsledige dividert med antall sysselsatte i prosent.

Konklusjon/anbefaling

Med hensyn til analysen, anbefaler vi å etablere en ny butikk i byen North Town i Farm County i nærheten av butikken North Town Strip Mall. Dette er et fylke med et befolkningstall på 76 820 og en arbeidsledighet på 9,1%. Arbeidsledigheten er relativt lav sammenlignet med de andre fylkene, da det kun er ett annet fylke som har lavere arbeidsledighet. På bakgrunn av den lave arbeidsledigheten, kan man anta at befolkningen har en god økonomi, som tillater de å spise ute ofte, og er en viktig preferanse når det kommer til vårt valg om nyetablering. Ved å se på tallene fra North Town Strip Mall, i denne oppgaven, ser man at nettoprofitten for et år per innbygger der er 5,085 dollar. Det er over 1 dollar i differanse til den 2. største butikken som har en nettoprofitt per innbygger på 3,62, og viser at befolkningen i North Town Stripmall har høy betalingsvillighet når det kommer til kjøp fra franchisen. North Town Stripmall har tilreisende klienter, og utfra figuren som viser nettoprofitten til de som har tilreisende klienter, ligger North Town Stripmall på 3,34 dollar, mens de som ikke får besøk oppnår en nettoprofitt på 2,27 dollar. Det er over 1 dollar i differanse mellom de franchisene som har tilreisende klienter, og de som ikke har det. Vi kan anta at de tilreisende øker nettoprofitten til North Town Stripmall ettersom det er et lavt innbyggertall i Farm County. Dette kan videre bety at North Town Stripmall ligger i et attraktivt område med tanke på turisme. North Town Strip Mall har også få konkurrenter sammenlignet med andre franchiser.

Egenskaper

Ved å ta alle disse variablene i betraktning, kan vi se hvilke egenskaper den nye etableringen bør ha. Vi anbefaler at den nye etableringen i franchisen bør ligge i et Big Box lokale med egen drive through, i tillegg til å ligge i nærheten av en skole. Dette med tanke på dataene som viser hva som generer høyest nettoprofitt per innbygger basert på disse variablene. Vi observerer at alle franchisene opplever et stort hopp i nettoprofitten

i juli måned, og man kan derfor tilrettelegge tidsmessig for etableringen ut ifra om man vil få med seg dette hoppet i starten av etableringen eller ikke.

Kilder Canvasrommet til SOK-1005, <https://uit.instructure.com/courses/25562>