library(dplyr)

library(ggplot2)

#Wczytanie danych z komputera

sanok <- read.delim("C:/Users/szymo/OneDrive/Pulpit/Geoinformatyka/semestr II/Przetwarzanie danych srodowiskowych/zajecia 8/sanok\_trepcza\_t.txt")

#usuwanie wierszy z niepeĹ‚nymi danymi

sanok2=sanok %>% filter(between(I,-50,100),between(II,-50,100),between(III,-50,100),between(VI,-50,100),between(V,-50,100),between(VI,-50,100),between(VII,-50,100),between(VIII,-50,100),between(IX,-50,100),between(X,-50,100),between(XI,-50,100),between(XII,-50,100))

# przygotowanie danych do zad 2

sanok3=sanok2 %>%

mutate(wiosna=(III+IV+V)/3,lato=(VI+VII+VIII)/3,jesien=(IX+X+XI)/3,zima=(I+II+XII)/3,okr\_weg=(V+VI+VII+VIII+IX)/5) %>%

select(rok,wiosna,lato,jesien,zima,okr\_weg)

#zad 1a

srednia=round(c(mean(sanok2$I),mean(sanok2$II),mean(sanok2$III),mean(sanok2$IV),mean(sanok2$V),mean(sanok2$VI),mean(sanok2$VII),mean(sanok2$VIII),mean(sanok2$IX),mean(sanok2$X),mean(sanok2$XI),mean(sanok2$XII)),digits = 2)

miesiace=c("Styczen„","Luty","Marzec","Kwiecien„","Maj","Czerwiec","Lipiec","Sierpien„","Wrzesien„","Pazdziernik","Listopad","Grudzien„")

zad1=data.frame(miesiac=miesiace,srednia=srednia)

#brakuje wykresu

# przygotowanei wektorow do zad 1b

srednia=round(c(mean(sanok2$I),mean(sanok2$II),mean(sanok2$III),mean(sanok2$IV),mean(sanok2$V),mean(sanok2$VI),mean(sanok2$VII),mean(sanok2$VIII),mean(sanok2$IX),mean(sanok2$X),mean(sanok2$XI),mean(sanok2$XII)),digits = 2)

miesiace=c("Styczen„","Luty","Marzec","Kwiecien„","Maj","Czerwiec","Lipiec","Sierpien„","WrzesieĹ„","Pazdziernik","Listopad","Grudzien„")

maximum=round(c(max(sanok2$I),max(sanok2$II),max(sanok2$III),max(sanok2$IV),max(sanok2$V),max(sanok2$VI),max(sanok2$VII),max(sanok2$VIII),max(sanok2$IX),max(sanok2$X),max(sanok2$XI),max(sanok2$XII)),digits = 2)

minimum=round(c(min(sanok2$I),min(sanok2$II),min(sanok2$III),min(sanok2$IV),min(sanok2$V),min(sanok2$VI),min(sanok2$VII),min(sanok2$VIII),min(sanok2$IX),min(sanok2$X),min(sanok2$XI),min(sanok2$XII)),digits = 2)

mediana=round(c(median(sanok2$I),median(sanok2$II),median(sanok2$III),median(sanok2$IV),median(sanok2$V),median(sanok2$VI),median(sanok2$VII),median(sanok2$VIII),median(sanok2$IX),median(sanok2$X),median(sanok2$XI),median(sanok2$XII)),digits = 2)

Od\_stan=round(c(sd(sanok2$I),sd(sanok2$II),sd(sanok2$III),sd(sanok2$IV),sd(sanok2$V),sd(sanok2$VI),sd(sanok2$VII),sd(sanok2$VIII),sd(sanok2$IX),sd(sanok2$X),sd(sanok2$XI),sd(sanok2$XII)),digits = 2)

Rozstep\_miedzykwartylowy=round(c(IQR(sanok2$I),IQR(sanok2$II),IQR(sanok2$III),IQR(sanok2$IV),IQR(sanok2$V),IQR(sanok2$VI),IQR(sanok2$VII),IQR(sanok2$VIII),IQR(sanok2$IX),IQR(sanok2$X),IQR(sanok2$XI),IQR(sanok2$XII)),digits = 2)

#tabela danych zad 1b

zad2=data.frame(Miesiac=miesiace,Mediana=mediana,Odchylenie\_standardowe=Od\_stan,Minimum=minimum,Maximum=maximum,Rozstep\_miedzykwartylowy=Rozstep\_miedzykwartylowy)

#wzor histogram zad 1b

ggplot(sanok, aes(I)) + geom\_histogram(binwidth = 1, fill="blue",color="black")+ labs(title="Styczen", x="Temperatura", y="ilosc wystapien")+ theme\_bw()+ theme(text=element\_text(size=14))

#wzor wykres punktowy/liniowy zad 1b

ggplot(sanok2, aes(rok,I)) + geom\_point(col="blue") + geom\_smooth(method = "lm") + labs(y="Temperatura", x="Rok")

#wykres ramka wasy

boxplot(sanok2[,2:13], border="blue", main="Rozklad temperatur", xlab="miesiace",ylab="tmp. [st. C]")

#zadanie 2

srednia=round(c(mean(sanok3$wiosna),mean(sanok3$lato),mean(sanok3$jesien),mean(sanok3$zima),mean(sanok3$okr\_weg)),digits = 2)

okres=c("Wiosna","Lato","Jesien","Zima","Okr\_weg")

maximum=round(c(max(sanok3$wiosna),max(sanok3$lato),max(sanok3$jesien),max(sanok3$zima),max(sanok3$okr\_weg)),digits = 2)

minimum=round(c(min(sanok3$wiosna),min(sanok3$lato),min(sanok3$jesien),min(sanok3$zima),min(sanok3$okr\_weg)),digits = 2)

Zakres\_wartosci=round(c(range(sanok3$wiosna),range(sanok3$lato),range(sanok3$jesien),range(sanok3$zima),range(sanok3$okr\_weg)),digits = 2)

mediana=round(c(median(sanok3$wiosna),median(sanok3$lato),median(sanok3$jesien),median(sanok3$zima),median(sanok3$okr\_weg)),digits = 2)

Od\_stan=round(c(sd(sanok3$wiosna),sd(sanok3$lato),sd(sanok3$jesien),sd(sanok3$zima),sd(sanok3$okr\_weg)),digits = 2)

Rozstep\_miedzykwartylowy=round(c(IQR(sanok3$wiosna),IQR(sanok3$lato),IQR(sanok3$jesien),IQR(sanok3$zima),IQR(sanok3$okr\_weg)),digits = 2)

#tabela danych zad 2

zad3=data.frame(Okres=okres,Mediana=mediana,Odchylenie\_standardowe=Od\_stan,Minimum=minimum,Maximum=maximum,Rozstep\_miedzykwartylowy=Rozstep\_miedzykwartylowy)

#wzor histogram zad 2

ggplot(sanok3, aes(wiosna)) + geom\_histogram(binwidth = 0.25, fill="blue",color="black")+ labs(title="Wiosna", x="Temperatura", y="ilosc wystapien")+ theme\_bw()+ theme(text=element\_text(size=14))

#wzor trend liniowy zad 2

ggplot(sanok3, aes(rok,wiosna)) + geom\_point(col="blue") + geom\_smooth(method = "lm") + labs(y="Temperatura", x="Rok")

#zad3

#tworzenie tablicy roboczej dla zad 3

sanok4=sanok2 %>%

mutate(wiosna=(III+IV+V)/3,lato=(VI+VII+VIII)/3,jesien=(IX+X+XI)/3,zima=(I+II+XII)/3,okr\_weg=(V+VI+VII+VIII+IX)/5)

#tworzenie tablicy wyjsciowej

tabela=data.frame()

for (i in 0:4) {

dekada=sanok4%>% filter(rok>(1960+i\*10) & rok<=(1970+i\*10))

tabela=rbind(tabela,data.frame(nr=i+1,I=mean(dekada$I),II=mean(dekada$II),III=mean(dekada$III),IV=mean(dekada$IV),V=mean(dekada$V),VI=mean(dekada$VI),VII=mean(dekada$VII),VIII=mean(dekada$VIII),IX=mean(dekada$IX),X=mean(dekada$X),XI=mean(dekada$XI),XII=mean(dekada$XII),Wiosna=mean(dekada$wiosna),Lato=mean(dekada$lato),Jesien=mean(dekada$jesien),Zima=mean(dekada$zima),Okr\_weg=mean(dekada$okr\_weg)))

}

#wzor trend liniowy zad 3

ggplot(tabela, aes(nr,Wiosna)) + geom\_point(col="blue") + geom\_smooth(method = "lm") + labs(y="Temperatura", x="Dekada")