

MT3003 tentamensinstruktion 2021-09-28

Martin Sköld

Tillåtna hjälpmedel

Uppgifterna skall lösas självständigt i RStudio Cloud-miljö. Det är tillåtet att fritt söka efter information på internet och i valfri litteratur, det är dock inte tillåtet att på något sätt kommunicera/dela uppgifter eller lösningar med annan part under tentamenstidens gång. Alla uppgifter skall lösas med redovisad kod och redan installerade R-paket.

Förberedelse

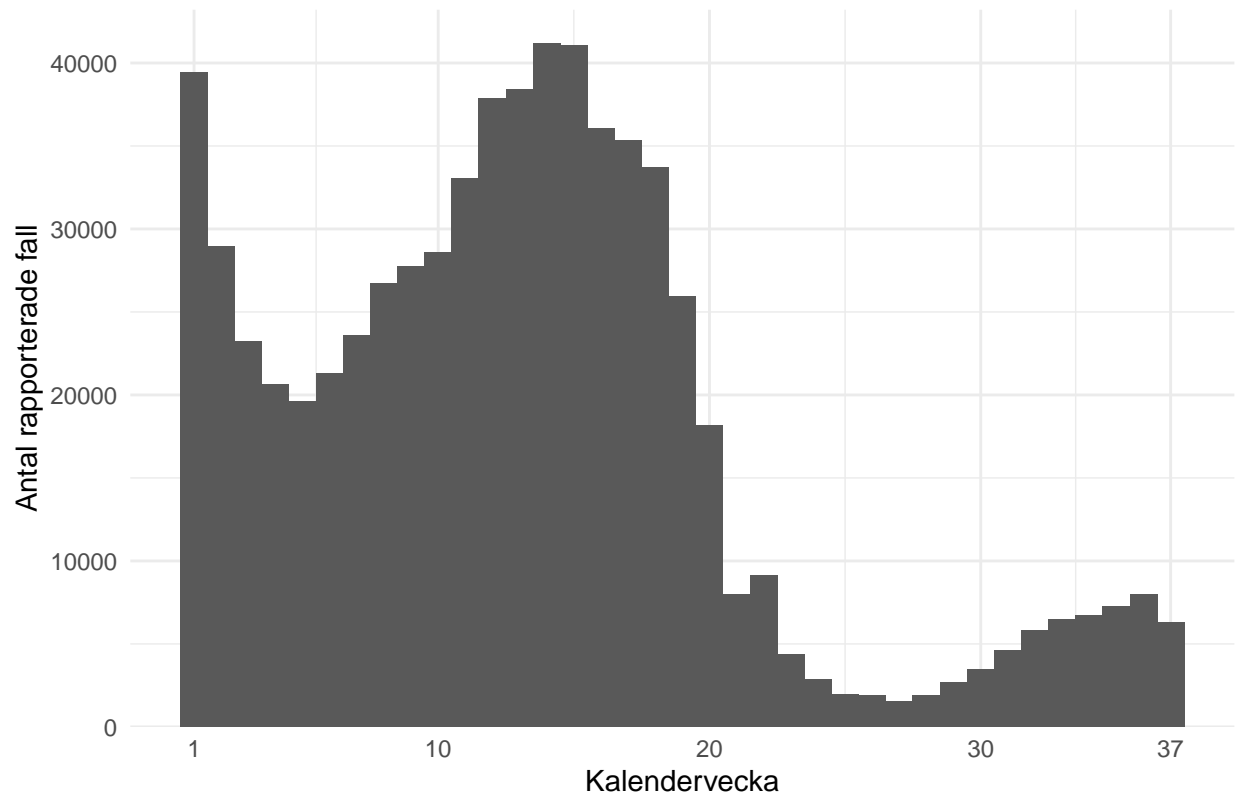
Öppna filen `tentamen-210928.Rmd`, det är i denna du skriver dina lösningar. Börja med att byta ut `[förnamn]`, `[efternamn]` och `[personnummer]` i `author:-`fältet samt i stycket *Försäkran och identifiering* mot dina egna uppgifter. Ladda även upp den bild du tagit på din identitetshandling till projektet (välj *Upload* i *Files*-fliken i nedre högra fönstret) och byt `[min_id_bild.jpg]` mot bildens filnamn. Kompilera filen en första gång och kontrollera att allt ser bra ut.

Uppgift 1

Filen `data/fhm_covid.csv` innehåller uppgifter om det dagliga antalet rapporterade fall av Codid-19 i landets regioner under 2021. I denna uppgift skall vi endast använda totalsumman rapporterad i kolumnen `Totalt_antal_fall`.

- Vilket datum (`Statistikdatum`) rapporterades flest fall i landet?
- Skapa en tabell över antalet rapporterade fall per veckodag (bestämd med `weekdays`). Tabellens rader skall vara sorterade efter antalet rapporterade fall (i fallande ordning).
- Återskapa följande figur över antal rapporterade fall per kalendervecka (bestämd med `lubridate::isoweek`) så nära som möjligt. Endast veckor med 7 dagars rapportering skall tas med.

Veckovisa antal rapporterade fall av Covid-19 i Sverige 2021



Uppgift 2

Vi fortsätter med samma data, men fokuserar nu på regionerna.

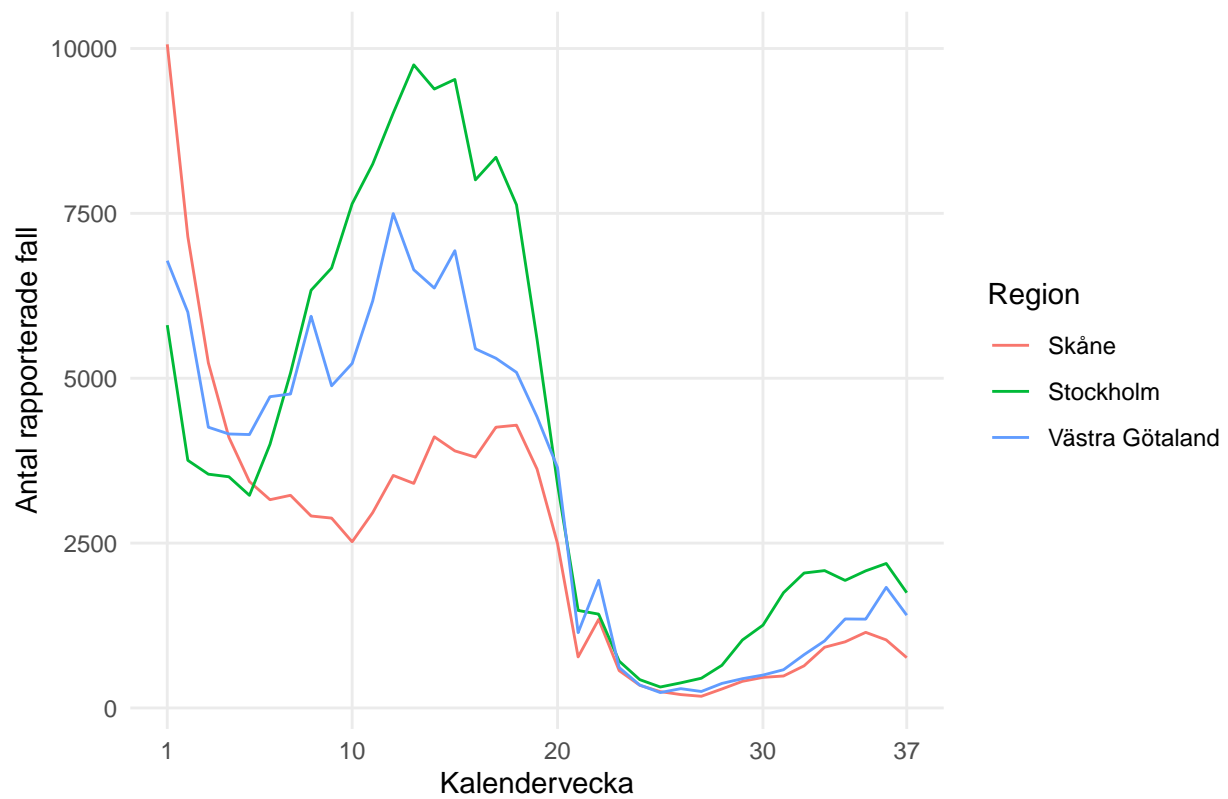
- Skapa en tabell `covid_region` som innehåller antal veckovisa fall per region, det vill säga med tre kolumner `Vecka`, `Region`, `Antal` som i nedanstående utdrag.

```
head(covid_region)
```

```
## # A tibble: 6 x 3
##   Vecka Region      Antal
##   <dbl> <chr>      <dbl>
## 1     1  Blekinge      788
## 2     1  Dalarna       714
## 3     1  Gotland       152
## 4     1  Gävleborg    1267
## 5     1  Halland     2239
## 6     1  Jämtland_Härjedalen 404
```

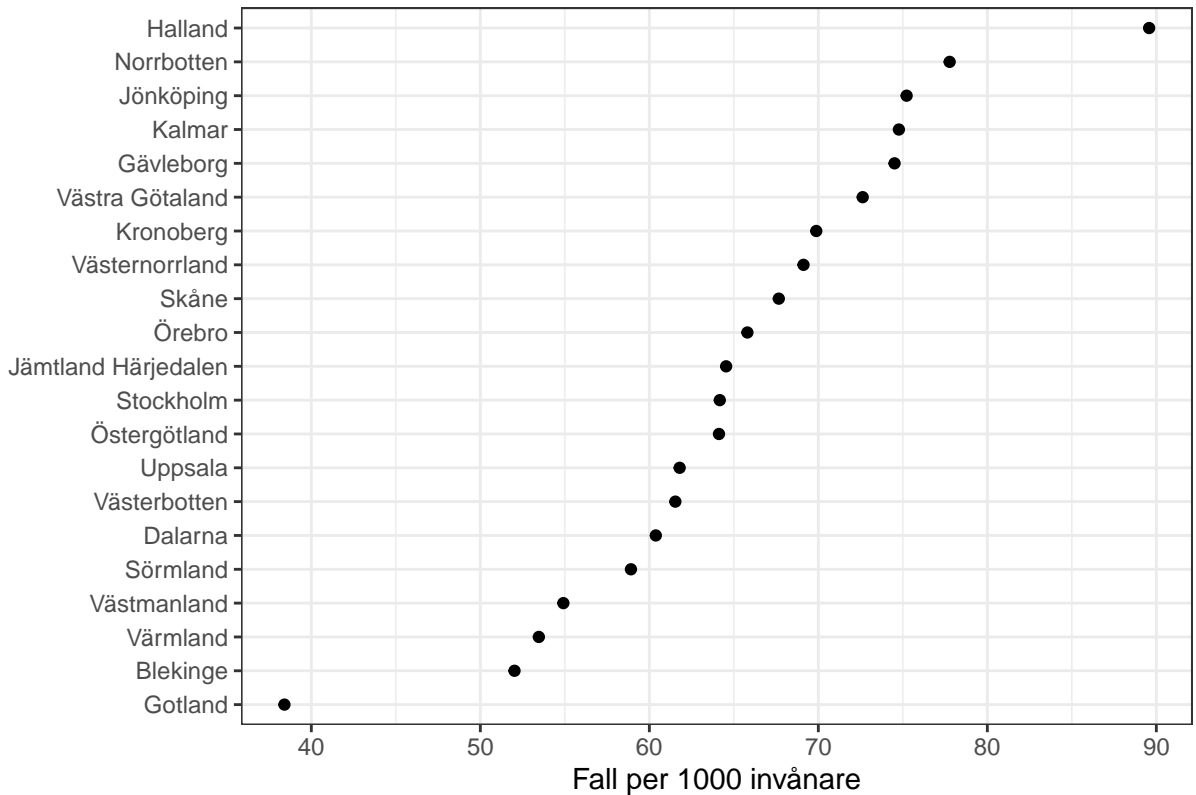
- Använd `covid_region` för att återskapa nedanstående figur över det veckovisa antalet fall i storstadsregionerna så nära som möjligt.

Veckovisa antal rapporterade fall av Covid-19 i storstadsregionerna 2021



- I filen `data/region_pop.csv` finns uppgifter om storleken hos regionernas befolkning. Kontrollera så att regionernas namn är kodade på samma sätt som i `covid_region` och modifiera vid behov. Använd tabellerna för att återskapa följande figur över det totala antalet rapporterade fall per 1000 invånare.

Rapporterade fall av Covid-19 under 2021



Uppgift 3

Filen `data/discus_throws.csv` innehåller de 100 längsta officiella diskuskasten enligt World Athletics.

- Återskapa följande tabell över de 10 atleter som har flest kast på listan

Competitor	Nationality	Top 100 throws
Virgilijus ALEKNA	LTU	20
Gerd KANTER	EST	14
Mac WILKINS	USA	11
Daniel STÅHL	SWE	8
Imrich BUGÁR	TCH	5
Ben PLUCKNETT	USA	4
Luis Mariano DELIS	CUB	4
Róbert FAZEKAS	HUN	4
Lars RIEDEL	GER	3
Rickard BRUCH	SWE	3

- Återskapa följande tabell över alla kast som blev världsrekord, det vill säga var vid dagens slut längre än alla tidigare kast på listan (funktionen `cummax` kan vara användbar).

Distance	Competitor	Date_of_birth	Nationality	Venue	Date
70.38	Jay SILVESTER	1937-08-27	USA	Lancaster, CA (USA)	1971-05-16
70.86	Mac WILKINS	1950-11-15	USA	San José (USA)	1976-05-01

Distance	Competitor	Date_of_birth	Nationality	Venue	Date
71.16	Wolfgang SCHMIDT	1954-01-16	GDR	Berlin (GER)	1978-08-09
71.86	Yuriy DUMCHEV	1958-08-05	URS	Moskva (URS)	1983-05-29
74.08	Jürgen SCHULT	1960-05-11	GDR	Neubrandenburg (GDR)	1986-06-06

- Vilket land (landskod) har flest unika atleter på listan?