To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) [(10)(2e) @rivm.nl]; (10)(2e) [(10)(2e) @rivm.nl]
From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e)
Sent: Wed 5/13/2020 7:19:23 AM
Subject: RE: Project effecten van maatregelen
Received: Wed 5/13/2020 7:19:23 AM

(10)(2e) heeft helemaal gelijk. Alleen door die alpha en gamma factoren geldt dus dat zkh(opnames) = alpha*ICopnames / gamma.
Misschien kan je beginnen met zkh opnames en IC opames afzonderlijk fitten, en je zou dan willen dat de beta's voor de ene proportioneel zijn met die van de andere vergelijking. Het zou mooi zijn als je in je code bovenstaande relatie (een factor tussen IC en ZKH opnames) kon meegeven.

Grt (10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Sent: dinsdag 12 mei 2020 22:29
To: (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>; (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Subject: Re: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Het was niet helemaal duidelijk wat ik hieronder schreef. Alpha en gamma zijn onbekend en zouden door een model geschat moeten worden. Tenzij we grote aannames maken hebben we geen informatie over de aantal geinfecteerde personen (Y), dus in het model Z(t) = alpha*Y(t-lag) kunnen we nooit alpha schatten omdat we Y niet hebben.

In het model Z(t) = alpha*(beta0 + beta1*T + beta2*X(t-lagZ) + beta3*T*X(t-lagZ)) wordt alpha alleen maar meegenomen in het code als een implicit factor van alle beta coefficients. Dus je coefficients worden alpha*beta0, alpha*beta1, ... wat je ook delta0, delta1, ... zou kunnen noemen... dus in R hoeft je helemaal geen rekening te houden met een vermenigvuldiging. Die kunnen in een regressie op papier expliciet benoemt worden - om de logica achter het model en de lagged effecten duidelijk te maken - maar in de modellen blijven ze impliciet en hoeven (en kunnen) niet apart gemodelleerd te worden.

Is dat duidelijke zo?

Groetjes,

(10)(2e)

From: (10)(2e)
Sent: Tuesday, 12 May 2020 16:20:20
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e); (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e)
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Vandaag ging het covid overleg niet door door technische problemen, dus het plan van aanpak heb ik nog niet kunnen bespreken (het overleg wordt nog verzet).
Hopelijk is daar de volgende keer tijd voor, want Priscila gaat eerst haar resultaten presenteren.

Voor een normale regressie in R (met bijvoorbeeld Quassipoisson) gebruik ik glm:

```
model <- glm(df$logcount_per_dag ~ df$mpakket*df$time_days+df$biddag
          +df$weekday, family=quasipoisson, df)
```

Het lukt niet om binnen deze glm functie te vermenigvuldigen met een onbekende alpha of gamma (zoals in de mail hieronder in de vergelijkingen staat). Hebben jullie ideeën over hoe dit wel zou kunnen?

Groetjes,

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: zondag 10 mei 2020 23:10
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Ik heb naar je slides gekeken en wat comments toegevoegd vanaf slide 5.

Ik weet niet precies wat two-stage and three-stage least squares zijn. Ik denk niet dat dit nodig is als je gewoon Z(t) = alpha*(beta0 + beta1*T + beta2*X(t-lagZ) + beta3*T*X(t-lagZ)) zou gebruiken. Tenzij ik iets niet goed heb begrepen, is dit meer een kwestie van smaak en een leuke manier om het analyses uit te leggen. In feite is Z(t) = alpha*(beta0 + beta1*T + beta2*X(t-lagZ) + beta3*T*X(t-lagZ)) hetzelfde als Z(t) = gamma0 + gamma1*T + gamma2*X(t-lagZ) + gamma3*T*X(t-lagZ)) wat gewoon een normale regressie is. Correct me if I'm wrong, (10)(2e)
*

Groetjes,
(10)(2e)

From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: vrijdag 8 mei 2020 16:36
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Bedankt. Zouden jullie hierbij two-stage least squares of three-stage least squares gebruiken?
Omdat we meerdere vergelijkingen hebben waarbij bepaalde variabelen afhankelijk zijn van de variabelen in de andere vergelijkingen.

Groetjes,

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: vrijdag 8 mei 2020 15:56
To: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Klopt: alpha en gamma zijn onbekend en moeten door het model geschat worden.

Je doet dit door bijvoorbeeld Y(t) = beta0 + beta1*T + beta2*Xt + beta3*T*Xt in Z(t) te plaatsen:

Z(t) = alpha*Y(t-lagZ)
Z(t) = alpha*(beta0 + beta1*T + beta2*X(t-lagZ) + beta3*T*X(t-lagZ))

Groetjes,
(10)(2e)

From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: vrijdag 8 mei 2020 12:53
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Bedankt voor het toelichten * . Hier heb ik nog een aantal vragen over:

- De alpha en gamma zijn onbekend als we ze in het model zetten?
- Ik weet nog niet hoe ik dit in een model kan zetten in R, dus daar heb ik wel wat hulp bij nodig. Hebben jullie hier ervaring mee?

Groetjes,

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: donderdag 7 mei 2020 21:08
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Ik dacht dat je zoiets bedoelde inderdaad. Dit maakt het wel wat overzichtelijker. Lijkt me mooi zo.

Groetjes,
(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: donderdag 7 mei 2020 12:49
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Hierbij mijn vergelijkingen in de pdf. Kijk maar of het zinvol is om het zo uit te schrijven.
Leuk werk!

Grt (10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: donderdag 7 mei 2020 11:12
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Wij zitten er nu in. Kom maar wanneer het je lukt.

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: donderdag 7 mei 2020 11:04
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>; (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Kunnen 15 min later afspreken? Klusjes man is hier toevallig en ik moet hem even spreken
(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Sent: vrijdag 1 mei 2020 16:56
To: (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Cc: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Ik heb niet specifiek nagedacht over of ze als aparte uitkomsten meegenomen moeten worden of samen gevoed op een of andere manier. Zal er nog over nadenken.

Ik heb naar NICE gegevens voor ziekenhuisopnames gekeken en ik weet niet of dit betrouwbaarder gegevens zijn dan de OSIRIS gegevens. Voor ICU zou ik wel NICE data gebruiken.

(10)(2e)

From: (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Sent: vrijdag 1 mei 2020 16:39
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Cc: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Bedankt * !

Bedoel je om zowel naar ziekenhuisopnames als ICU opnames te kijken als uitkomst?
En dan kunnen we voor ziekenhuisopnames OSIRIS en NICE data gebruiken, en voor de ICU opnames NICE data.

Fijn weekend!

Groetjes,

(10)(2e)

From: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Sent: vrijdag 1 mei 2020 15:15
To: (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Cc: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) < (10)(2e) @rivm.nl>
Subject: RE: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Wat fijn dat je dit al hebt gedaan. Even gelijk (10)(2e) in de CC gezet. Ik zal zo een overleg voor volgende week inplannen met z'n 3'en.

Een algemene puntje:
Ik heb even heel snel naar je script gekeken (voor (10)(2e) wij werken in de map COVID-19 > Onderzoek > Effecten maatregelen). Ziet er mooi uit! Ik zou in het script de echte datum van de maatregel(pakket) gebruiken en dan een aantal dagen toevoegen (voor de lag) om dit overzichtelijk te maken. Bijvoorbeeld, voor mpakket
ZIE1eZiekteDt < "2020-03-12" + lag ~ 0
ZIE1eZiekteDt >= "2020-03-12" + lag ~ 1

Samen ziekenhuisopnames zouden we naar ICU opnames kunnen kijken. Volgens (10)(2e) is dit betrouwbaarder / meer stabiel / meer volledig informatie en heeft het minder vertraging…maar dan zouden we dit samen met ICU opnames moeten gebruiken want dat worden (gelukkig) minder en minder patienten

Voor de incubatie periode zou ik idd 5 dagen gebruiken.

Een variabele voor tijd zou idd wel handig zijn denk ik – en een variabele voor dag van de week.

Groetjes,
(10)(2e)

From: (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Sent: donderdag 30 april 2020 16:18
To: (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@rivm.nl>
Subject: Project effecten van maatregelen

Hoi (10)(2e)

Ik ben bezig geweest met het project. Ik heb de volgende variabelen aangemaakt en summary statistics gerund, waarbij ik nog een paar vragen/opmerkingen heb:

- mpakket (uitgegaan van het pakket van maatregelen op 12 maart); incubatieperiode 5 dagen genomen, dus op 17 maart wordt de variabele 1, daarvoor is het 0.

  Denk je dat we het zo kunnen houden of beter een langere periode kunnen aanhouden omdat de incubatieperiode de tijd is tot je de eerste symptomen krijgt,
  op de ziektedatum zijn mensen misschien al langer ziek?
- De maatregelen voor 12 maart zijn dus nog niet meegenomen (handen schudden en maatregelen in Brabant)
- Carnaval: 23 feb t/m 25 feb; incubatieperiode 5 dagen genomen, dus tussen 28 feb t/m 1 maart wordt de variabele 1
- Biddag: 11 maart; incubatieperiode 5 dagen genomen, dus op 16 maart is deze variabele 1
- Scatter plot
- Een aantal summary statistics
- Hebben we niet een 'time' variabele nodig, die weergeeft wat de trend is voor de interventie, zoals ook in het artikel van Lopez_Bernal 2016 weergegeven staat?

i. T: the time elapsed since the start of the study in with the unit representing the frequency with which observations are taken (e.g. month or year);
ii. X_t : a dummy variable indicating the pre-intervention period (coded 0) or the post-intervention period (coded 1);
iii. Y_t : the outcome at time t.

In standard ITS analyses, the following segmented regression model is used:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 T + \beta_2 X_t + \beta_3 T X_t$$

where β_0 represents the baseline level at $T = 0$, β_1 is interpreted as the change in outcome associated with a time unit increase (representing the underlying pre-intervention trend), β_2 is the level change following the intervention and β_3 indicates the slope change following the intervention (using the interaction between time and intervention:

Groetjes,

(10)(2e)