

decomp2_analysis.R

decomp2 analysis

2022-09-10

Contents

1 Components of decomp2	1
1.1 Including Plot	7

1 Components of decomp2

How this works:

1. refit models setting groups to comparator

- issues:
 - Safe (STABLE) prediction: If Group is involved in unstable prediction then there can be error but if other variables are unstable it's okay because the full model is the same with respect to those variables
- The result in 'dout' and resids from comparator model are in **dout\$gresids**
- We will add the differences between predicted values as gaps

Note: difference between decomp and decomp2 *decomp2group* *Lisadata* *framewithgroupandcondvariablesaswellasamatrixdecomp2*

2. The group incidence matrix is combined with submodel to full model Wald L matrices to form hypothesis matrices for the submodel gaps and for the disparity reductions between models.

```
library(spida2)
library(peq)
```

```
##
## Attaching package: 'peq'

## The following objects are masked from 'package:spida2':
##
##      lssvd, lssvd_old, rnd
```

```
library(latticeExtra)
```

```
## Loading required package: lattice
```

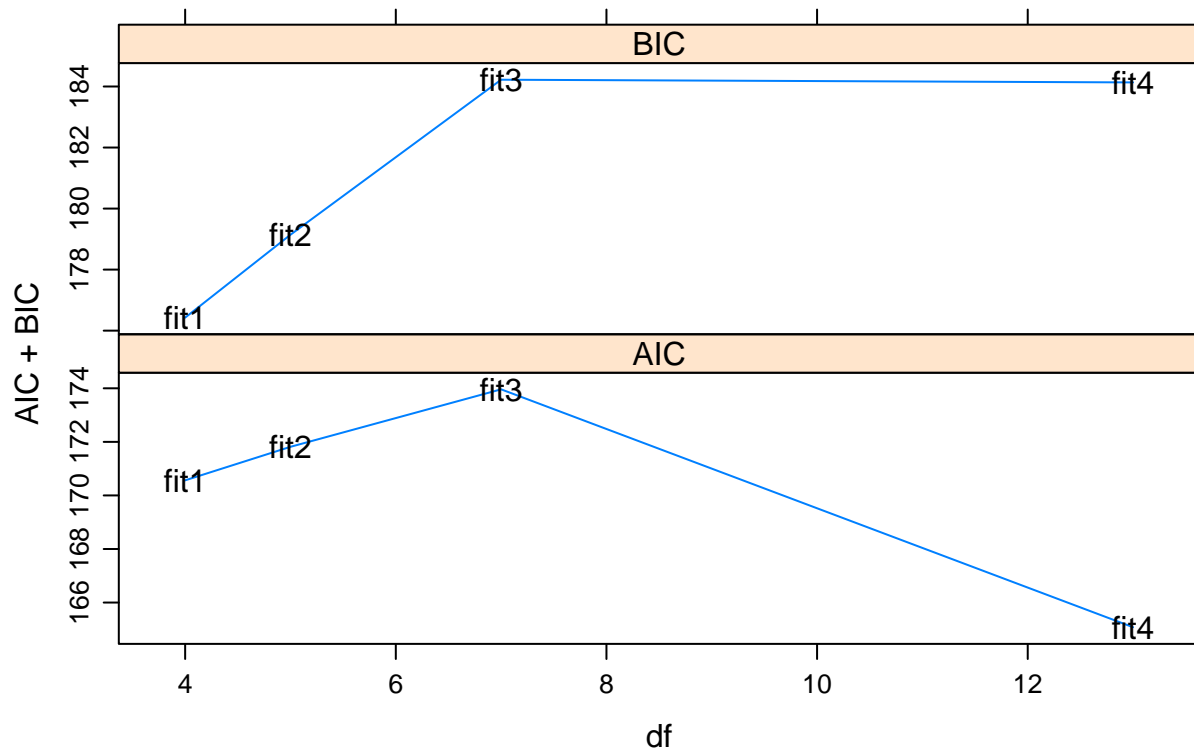
```
mtcars %>%
  within(
    {
      Cyl <- factor(cyl)
    }
  ) -> z
list() %>%
  within(
    {
```

```

fit1 <- lm(mpg ~ Cyl, z)
fit2 <- lm(mpg ~ Cyl + gear, z)
fit3 <- lm(mpg ~ Cyl * gear, z)
fit4 <- lm(mpg ~ Cyl * gear * hp, z)
}
) %>% rev -> fitlist

library(peq)
fitlist %>% icp

```



```

##      df      AIC      BIC
## fit1  4 170.5640 176.4269
## fit2  5 171.8150 179.1437
## fit3  7 173.9616 184.2217
## fit4 13 165.0789 184.1335
##      df      AIC      BIC
## fit4 13 165.0789 184.1335
## fit1  4 170.5640 176.4269
## fit2  5 171.8150 179.1437
## fit3  7 173.9616 184.2217

```

```

# undebug(decomp2)
zzc <- decomp2(fitlist, "Cyl", "4", z, "gear")

```

```
## Loading required package: carData
```

```

##
## na.omit(L) is 0: L:
##      (Intercept) Cyl6 Cyl8 gear  hp Cyl6:gear Cyl8:gear Cyl6:hp Cyl8:hp
## [1,]           NaN  NaN  NaN  NaN  NaN      NaN      NaN      NaN  NaN

```

##	[2,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[3,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[4,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[5,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[6,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[7,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[8,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[9,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[10,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[11,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[12,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[13,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[14,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[15,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[16,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[17,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[18,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[19,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[20,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[21,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[22,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[23,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[24,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[25,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[26,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	[27,]	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
##	gear:hp Cyl6:gear:hp Cyl8:gear:hp									
##	[1,]	NaN		NaN		NaN				
##	[2,]	NaN		NaN		NaN				
##	[3,]	NaN		NaN		NaN				
##	[4,]	NaN		NaN		NaN				
##	[5,]	NaN		NaN		NaN				
##	[6,]	NaN		NaN		NaN				
##	[7,]	NaN		NaN		NaN				
##	[8,]	NaN		NaN		NaN				
##	[9,]	NaN		NaN		NaN				
##	[10,]	NaN		NaN		NaN				
##	[11,]	NaN		NaN		NaN				
##	[12,]	NaN		NaN		NaN				
##	[13,]	NaN		NaN		NaN				
##	[14,]	NaN		NaN		NaN				
##	[15,]	NaN		NaN		NaN				
##	[16,]	NaN		NaN		NaN				
##	[17,]	NaN		NaN		NaN				
##	[18,]	NaN		NaN		NaN				
##	[19,]	NaN		NaN		NaN				
##	[20,]	NaN		NaN		NaN				
##	[21,]	NaN		NaN		NaN				
##	[22,]	NaN		NaN		NaN				
##	[23,]	NaN		NaN		NaN				
##	[24,]	NaN		NaN		NaN				
##	[25,]	NaN		NaN		NaN				
##	[26,]	NaN		NaN		NaN				
##	[27,]	NaN		NaN		NaN				

```

## attr("data")
##      Cyl gear   gapdiffs
## 1      4   3 fit2 - fit1
## 2      6   3 fit2 - fit1
## 3      8   3 fit2 - fit1
## 4      4   4 fit2 - fit1
## 5      6   4 fit2 - fit1
## 6      8   4 fit2 - fit1
## 7      4   5 fit2 - fit1
## 8      6   5 fit2 - fit1
## 9      8   5 fit2 - fit1
## 1.1    4   3 fit3 - fit2
## 2.1    6   3 fit3 - fit2
## 3.1    8   3 fit3 - fit2
## 4.1    4   4 fit3 - fit2
## 5.1    6   4 fit3 - fit2
## 6.1    8   4 fit3 - fit2
## 7.1    4   5 fit3 - fit2
## 8.1    6   5 fit3 - fit2
## 9.1    8   5 fit3 - fit2
## 1.2    4   3 fit4 - fit3
## 2.2    6   3 fit4 - fit3
## 3.2    8   3 fit4 - fit3
## 4.2    4   4 fit4 - fit3
## 5.2    6   4 fit4 - fit3
## 6.2    8   4 fit4 - fit3
## 7.2    4   5 fit4 - fit3
## 8.2    6   5 fit4 - fit3
## 9.2    8   5 fit4 - fit3

## Warning in min(dfs[included.effects]): no non-missing arguments to min;
## returning Inf
zzm <- decomp(fitlist, "Cyl", '4', z)

zzm$groupL %>% apply(1, sum)

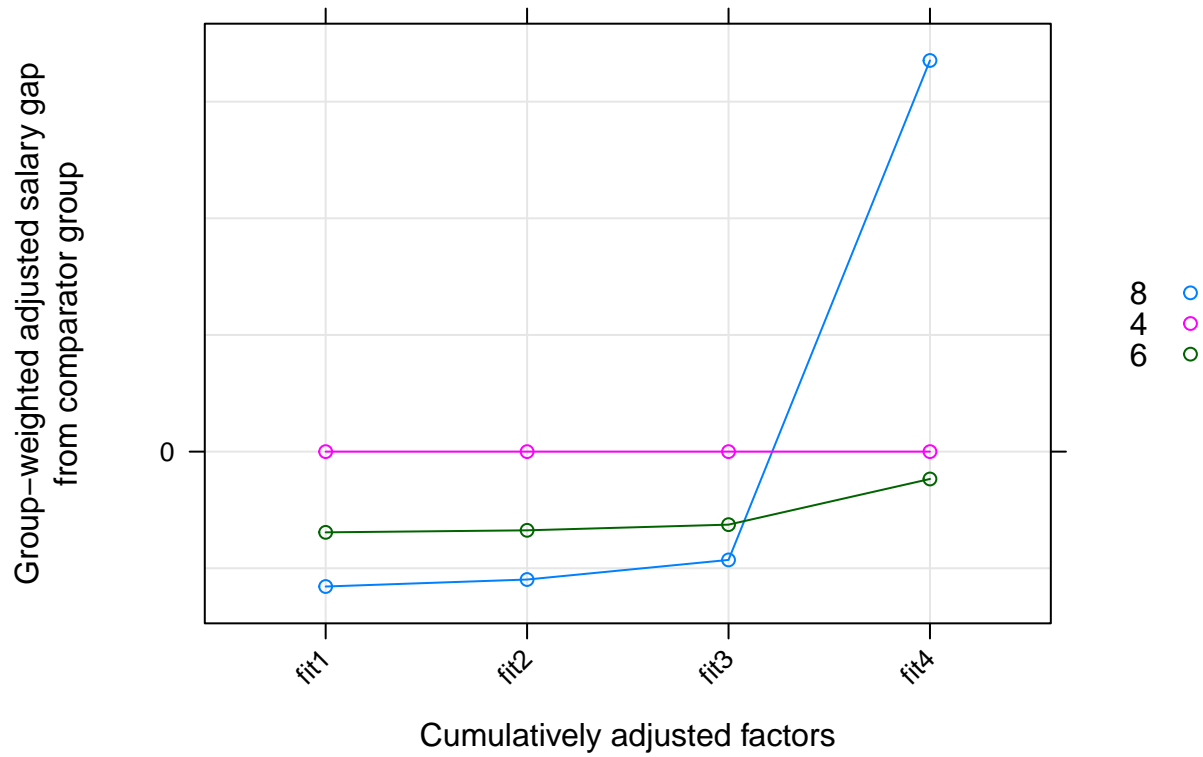
## [1] 1 1 1

zzc$groupL$groupL %>% na20 %>% apply(1, sum)

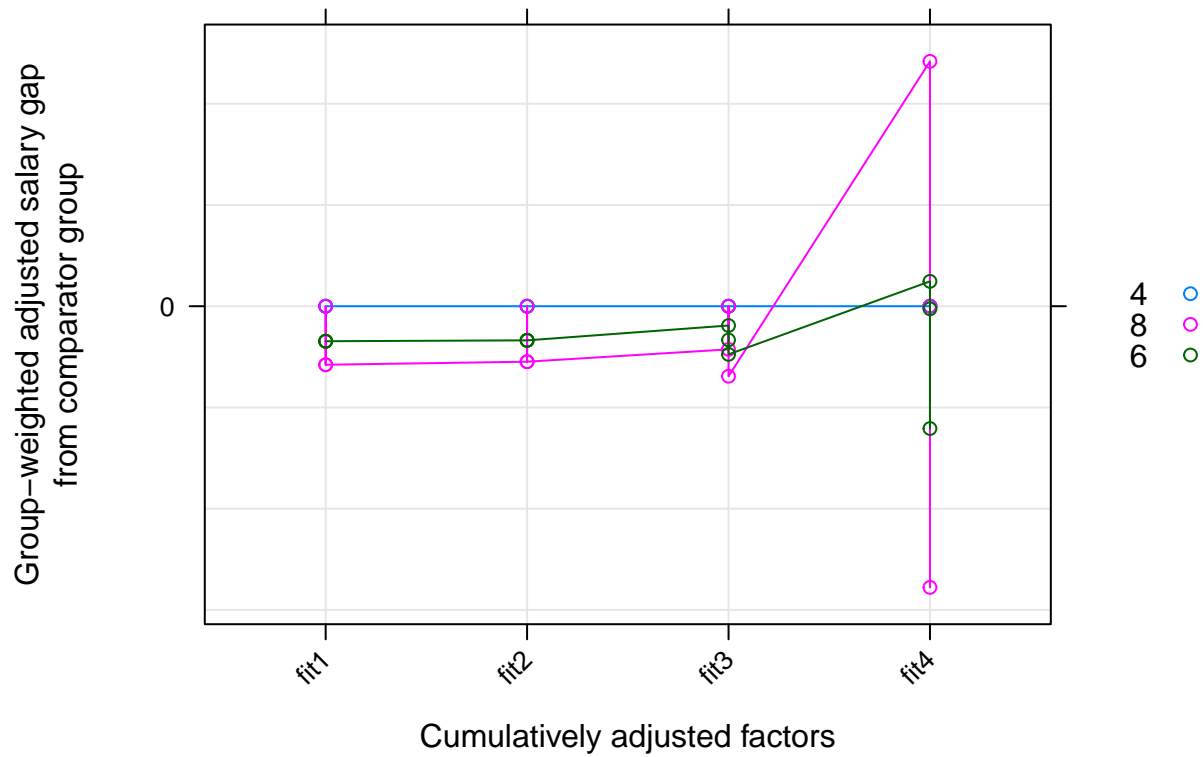
## [1] 1 1 1 1 1 0 1 1 1

gapplot(zzm)

```



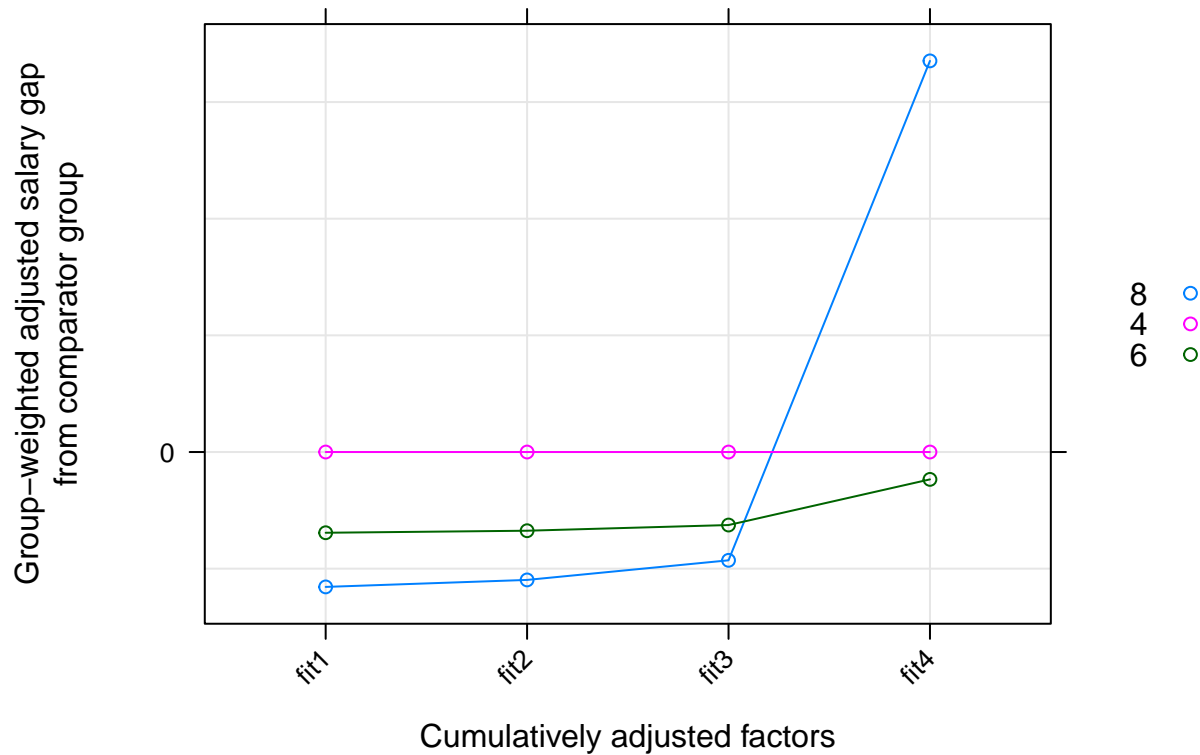
```
gapplot(zzc)
```



```
zzm$dout %>% all.equal(zzc$dout)
```

```
## [1] TRUE
```

```
zz <- decomp(fitlist, "Cyl", "4", z)
zz %>% gapplot
```

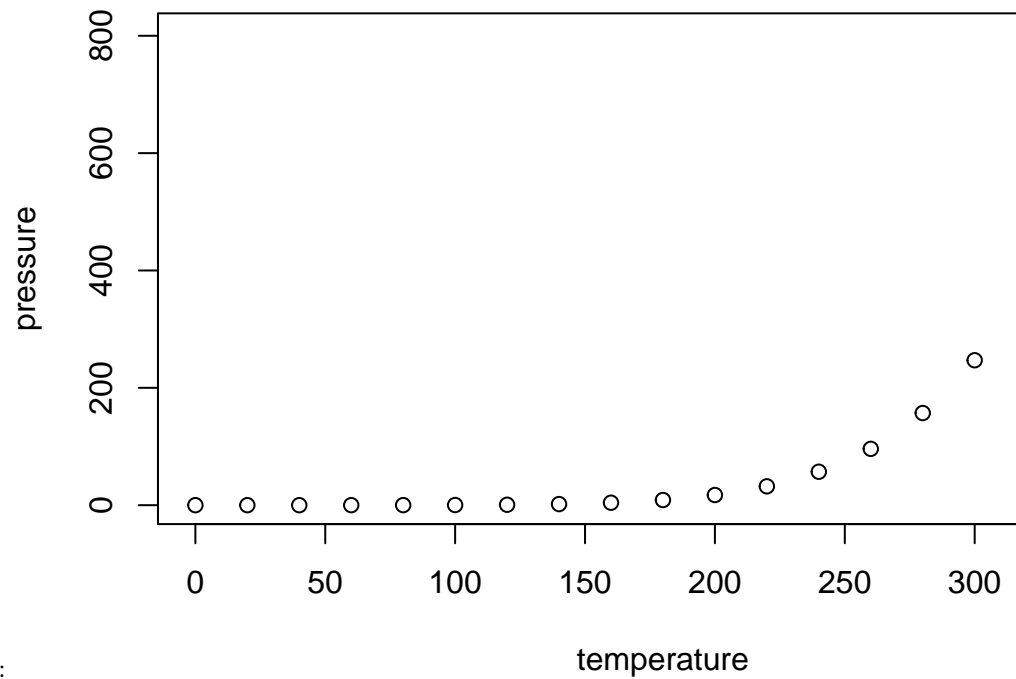


This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>. When you click the **Knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:

```
summary(cars)
```

```
##      speed      dist
##  Min.   : 4.0    Min.   : 2.00
##  1st Qu.:12.0    1st Qu.: 26.00
##  Median :15.0    Median : 36.00
##  Mean   :15.4    Mean   : 42.98
##  3rd Qu.:19.0    3rd Qu.: 56.00
##  Max.   :25.0    Max.   :120.00
```

1.1 Including Plot



You can also embed plots, for example:

Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated the plot.