

# deathpenalty

chase mayfield

12/14/2022

```
library(rstan)
```

```
## Warning: package 'rstan' was built under R version 4.1.3
```

```
## Loading required package: StanHeaders
```

```
## Warning: package 'StanHeaders' was built under R version 4.1.3
```

```
##
```

```
## rstan version 2.26.13 (Stan version 2.26.1)
```

```
## For execution on a local, multicore CPU with excess RAM we recommend calling
```

```
## options(mc.cores = parallel::detectCores()).
```

```
## To avoid recompilation of unchanged Stan programs, we recommend calling
```

```
## rstan_options(auto_write = TRUE)
```

```
## For within-chain threading using 'reduce_sum()' or 'map_rect()' Stan functions,
```

```
## change 'threads_per_chain' option:
```

```
## rstan_options(threads_per_chain = 1)
```

```
## Do not specify '-march=native' in 'LOCAL_CPPFLAGS' or a Makevars file
```

```
library(bayesplot)
```

```
## Warning: package 'bayesplot' was built under R version 4.1.3
```

```
## This is bayesplot version 1.9.0
```

```
## - Online documentation and vignettes at mc-stan.org/bayesplot
```

```
## - bayesplot theme set to bayesplot::theme_default()
```

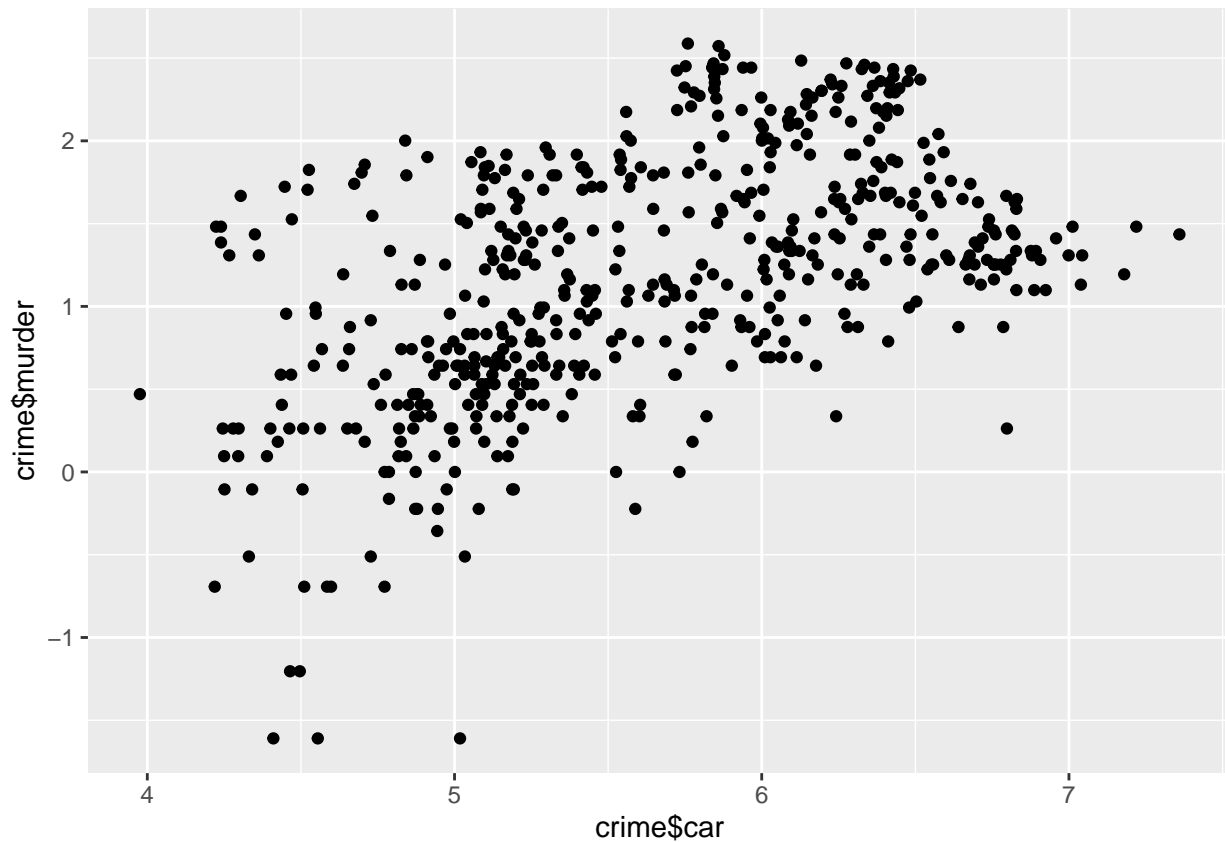
```
## * Does _not_ affect other ggplot2 plots
```

```
## * See ?bayesplot_theme_set for details on theme setting
```

```
library(ggplot2)
```

```
setwd("C:/Users/15307/Downloads")
```

```
crime<-read.csv("C:/Users/15307/Downloads/crime_punishment.csv",header=TRUE)
##View(crime)
qplot(crime$car, crime$murder)
```



```
C<-crime$car
P<-crime$law
N<-length(crime$X)
Y<-crime$murder
dataList<-list(C=C,P=P,N=N,Y=Y)
fit<-stan('C:/Users/15307/OneDrive/Documents/deathpenaltypooled.stan',iter=1000,chains=4,data=dataList,
```

```
##
## SAMPLING FOR MODEL 'anon_model' NOW (CHAIN 1).
## Chain 1:
## Chain 1: Gradient evaluation took 0.000127 seconds
## Chain 1: 1000 transitions using 10 leapfrog steps per transition would take 1.27 seconds.
## Chain 1: Adjust your expectations accordingly!
## Chain 1:
## Chain 1:
## Chain 1: Iteration: 1 / 1000 [ 0%] (Warmup)
```

```

## Chain 1: Iteration: 100 / 1000 [ 10%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 200 / 1000 [ 20%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 300 / 1000 [ 30%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 400 / 1000 [ 40%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 500 / 1000 [ 50%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 501 / 1000 [ 50%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 600 / 1000 [ 60%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 700 / 1000 [ 70%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 800 / 1000 [ 80%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 900 / 1000 [ 90%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 1000 / 1000 [100%] (Sampling)
## Chain 1:
## Chain 1: Elapsed Time: 0.57 seconds (Warm-up)
## Chain 1: 0.486 seconds (Sampling)
## Chain 1: 1.056 seconds (Total)
## Chain 1:
##
## SAMPLING FOR MODEL 'anon_model' NOW (CHAIN 2).
## Chain 2:
## Chain 2: Gradient evaluation took 2.8e-05 seconds
## Chain 2: 1000 transitions using 10 leapfrog steps per transition would take 0.28 seconds.
## Chain 2: Adjust your expectations accordingly!
## Chain 2:
## Chain 2:
## Chain 2: Iteration: 1 / 1000 [ 0%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 100 / 1000 [ 10%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 200 / 1000 [ 20%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 300 / 1000 [ 30%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 400 / 1000 [ 40%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 500 / 1000 [ 50%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 501 / 1000 [ 50%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 600 / 1000 [ 60%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 700 / 1000 [ 70%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 800 / 1000 [ 80%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 900 / 1000 [ 90%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 1000 / 1000 [100%] (Sampling)
## Chain 2:
## Chain 2: Elapsed Time: 0.594 seconds (Warm-up)
## Chain 2: 0.577 seconds (Sampling)
## Chain 2: 1.171 seconds (Total)
## Chain 2:
##
## SAMPLING FOR MODEL 'anon_model' NOW (CHAIN 3).
## Chain 3:
## Chain 3: Gradient evaluation took 2.8e-05 seconds
## Chain 3: 1000 transitions using 10 leapfrog steps per transition would take 0.28 seconds.
## Chain 3: Adjust your expectations accordingly!
## Chain 3:
## Chain 3:
## Chain 3: Iteration: 1 / 1000 [ 0%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 100 / 1000 [ 10%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 200 / 1000 [ 20%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 300 / 1000 [ 30%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 400 / 1000 [ 40%] (Warmup)

```

```

## Chain 3: Iteration: 500 / 1000 [ 50%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 501 / 1000 [ 50%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 600 / 1000 [ 60%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 700 / 1000 [ 70%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 800 / 1000 [ 80%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 900 / 1000 [ 90%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 1000 / 1000 [100%] (Sampling)
## Chain 3:
## Chain 3: Elapsed Time: 0.605 seconds (Warm-up)
## Chain 3: 0.559 seconds (Sampling)
## Chain 3: 1.164 seconds (Total)
## Chain 3:
##
## SAMPLING FOR MODEL 'anon_model' NOW (CHAIN 4).
## Chain 4:
## Chain 4: Gradient evaluation took 3.5e-05 seconds
## Chain 4: 1000 transitions using 10 leapfrog steps per transition would take 0.35 seconds.
## Chain 4: Adjust your expectations accordingly!
## Chain 4:
## Chain 4:
## Chain 4: Iteration: 1 / 1000 [ 0%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 100 / 1000 [ 10%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 200 / 1000 [ 20%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 300 / 1000 [ 30%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 400 / 1000 [ 40%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 500 / 1000 [ 50%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 501 / 1000 [ 50%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 600 / 1000 [ 60%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 700 / 1000 [ 70%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 800 / 1000 [ 80%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 900 / 1000 [ 90%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 1000 / 1000 [100%] (Sampling)
## Chain 4:
## Chain 4: Elapsed Time: 0.552 seconds (Warm-up)
## Chain 4: 0.472 seconds (Sampling)
## Chain 4: 1.024 seconds (Total)
## Chain 4:

```

```
print(fit)
```

```

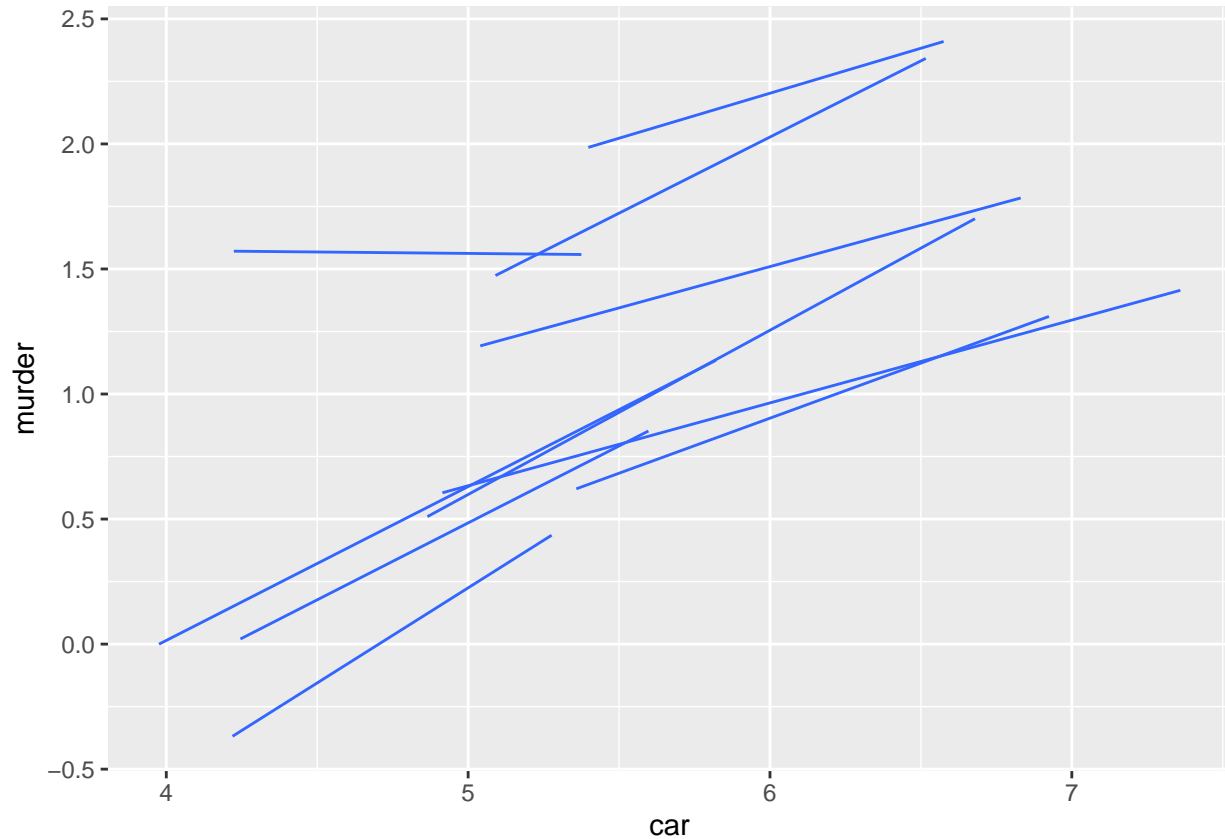
## Inference for Stan model: anon_model.
## 4 chains, each with iter=1000; warmup=500; thin=1;
## post-warmup draws per chain=500, total post-warmup draws=2000.
##
##      mean se_mean  sd  2.5%   25%   50%   75%  97.5% n_eff Rhat
## alpha  -1.47    0.01 0.22  -1.88  -1.62  -1.48  -1.32  -1.04  526   1
## beta   0.24    0.00 0.06   0.12   0.20   0.24   0.28   0.36  860   1
## gamma  0.45    0.00 0.04   0.37   0.42   0.45   0.48   0.53  520   1
## sigma  0.62    0.00 0.02   0.59   0.61   0.62   0.64   0.66 1087   1
## lp__ -17.39    0.05 1.47 -21.06 -18.09 -17.05 -16.32 -15.64  738   1
##
## Samples were drawn using NUTS(diag_e) at Wed Dec 14 23:40:02 2022.
## For each parameter, n_eff is a crude measure of effective sample size,
## and Rhat is the potential scale reduction factor on split chains (at

```

```
## convergence, Rhat=1).
```

```
ggplot(crime, aes(x = car, y = murder, group = state)) +  
  geom_smooth(method = "lm", se = FALSE, size = 0.5)
```

```
## 'geom_smooth()' using formula 'y ~ x'
```



```
Z<-length(unique(crime$state))  
S<-crime$state  
C<-crime$car  
P<-crime$law  
N<-length(crime$X)  
Y<-crime$murder  
dataList<-list(C=C,P=P,N=N,Y=Y,S=S,Z=Z)  
fit<-stan('C:/Users/15307/Downloads/deathpenaltyhiar.stan',iter=1000,chains=4,data=dataList,seed=1)
```

```
##  
## SAMPLING FOR MODEL 'anon_model' NOW (CHAIN 1).  
## Chain 1:  
## Chain 1: Gradient evaluation took 0.000164 seconds  
## Chain 1: 1000 transitions using 10 leapfrog steps per transition would take 1.64 seconds.  
## Chain 1: Adjust your expectations accordingly!  
## Chain 1:  
## Chain 1:
```

```

## Chain 1: Iteration: 1 / 1000 [ 0%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 100 / 1000 [ 10%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 200 / 1000 [ 20%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 300 / 1000 [ 30%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 400 / 1000 [ 40%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 500 / 1000 [ 50%] (Warmup)
## Chain 1: Iteration: 501 / 1000 [ 50%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 600 / 1000 [ 60%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 700 / 1000 [ 70%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 800 / 1000 [ 80%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 900 / 1000 [ 90%] (Sampling)
## Chain 1: Iteration: 1000 / 1000 [100%] (Sampling)
## Chain 1:
## Chain 1: Elapsed Time: 13.709 seconds (Warm-up)
## Chain 1: 8.971 seconds (Sampling)
## Chain 1: 22.68 seconds (Total)
## Chain 1:
##
## SAMPLING FOR MODEL 'anon_model' NOW (CHAIN 2).
## Chain 2:
## Chain 2: Gradient evaluation took 0.00011 seconds
## Chain 2: 1000 transitions using 10 leapfrog steps per transition would take 1.1 seconds.
## Chain 2: Adjust your expectations accordingly!
## Chain 2:
## Chain 2:
## Chain 2: Iteration: 1 / 1000 [ 0%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 100 / 1000 [ 10%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 200 / 1000 [ 20%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 300 / 1000 [ 30%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 400 / 1000 [ 40%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 500 / 1000 [ 50%] (Warmup)
## Chain 2: Iteration: 501 / 1000 [ 50%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 600 / 1000 [ 60%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 700 / 1000 [ 70%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 800 / 1000 [ 80%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 900 / 1000 [ 90%] (Sampling)
## Chain 2: Iteration: 1000 / 1000 [100%] (Sampling)
## Chain 2:
## Chain 2: Elapsed Time: 18.109 seconds (Warm-up)
## Chain 2: 8.533 seconds (Sampling)
## Chain 2: 26.642 seconds (Total)
## Chain 2:
##
## SAMPLING FOR MODEL 'anon_model' NOW (CHAIN 3).
## Chain 3:
## Chain 3: Gradient evaluation took 0.000162 seconds
## Chain 3: 1000 transitions using 10 leapfrog steps per transition would take 1.62 seconds.
## Chain 3: Adjust your expectations accordingly!
## Chain 3:
## Chain 3:
## Chain 3: Iteration: 1 / 1000 [ 0%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 100 / 1000 [ 10%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 200 / 1000 [ 20%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 300 / 1000 [ 30%] (Warmup)

```

```

## Chain 3: Iteration: 400 / 1000 [ 40%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 500 / 1000 [ 50%] (Warmup)
## Chain 3: Iteration: 501 / 1000 [ 50%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 600 / 1000 [ 60%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 700 / 1000 [ 70%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 800 / 1000 [ 80%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 900 / 1000 [ 90%] (Sampling)
## Chain 3: Iteration: 1000 / 1000 [100%] (Sampling)
## Chain 3:
## Chain 3: Elapsed Time: 14.178 seconds (Warm-up)
## Chain 3: 9.852 seconds (Sampling)
## Chain 3: 24.03 seconds (Total)
## Chain 3:
##
## SAMPLING FOR MODEL 'anon_model' NOW (CHAIN 4).
## Chain 4:
## Chain 4: Gradient evaluation took 9.2e-05 seconds
## Chain 4: 1000 transitions using 10 leapfrog steps per transition would take 0.92 seconds.
## Chain 4: Adjust your expectations accordingly!
## Chain 4:
## Chain 4:
## Chain 4: Iteration: 1 / 1000 [ 0%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 100 / 1000 [ 10%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 200 / 1000 [ 20%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 300 / 1000 [ 30%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 400 / 1000 [ 40%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 500 / 1000 [ 50%] (Warmup)
## Chain 4: Iteration: 501 / 1000 [ 50%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 600 / 1000 [ 60%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 700 / 1000 [ 70%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 800 / 1000 [ 80%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 900 / 1000 [ 90%] (Sampling)
## Chain 4: Iteration: 1000 / 1000 [100%] (Sampling)
## Chain 4:
## Chain 4: Elapsed Time: 13.078 seconds (Warm-up)
## Chain 4: 10.067 seconds (Sampling)
## Chain 4: 23.145 seconds (Total)
## Chain 4:

```

```
print(fit)
```

```

## Inference for Stan model: anon_model.
## 4 chains, each with iter=1000; warmup=500; thin=1;
## post-warmup draws per chain=500, total post-warmup draws=2000.
##
##               mean se_mean  sd  2.5%   25%   50%   75%  97.5% n_eff Rhat
## alpha[1]    -2.22   0.01 0.39  -2.97  -2.49  -2.23  -1.96  -1.44 1182 1.00
## alpha[2]    -1.66   0.01 0.41  -2.48  -1.92  -1.65  -1.40  -0.86 1047 1.00
## alpha[3]    -1.48   0.02 0.58  -2.62  -1.87  -1.47  -1.10  -0.31 1079 1.00
## alpha[4]    -1.16   0.01 0.28  -1.72  -1.35  -1.15  -0.98  -0.63 1359 1.00
## alpha[5]    -0.99   0.01 0.34  -1.71  -1.22  -0.98  -0.75  -0.33 1310 1.00
## alpha[6]     0.15   0.02 0.62  -1.04  -0.26   0.15   0.56   1.33 1623 1.00
## alpha[7]    -0.41   0.03 0.92  -2.19  -1.02  -0.40   0.20   1.34 1146 1.00
## alpha[8]    -1.99   0.01 0.49  -2.93  -2.31  -1.99  -1.65  -1.05 1149 1.00

```

## alpha[9]	-0.83	0.02	0.63	-2.09	-1.22	-0.82	-0.42	0.42	1074	1.00
## alpha[10]	1.43	0.02	0.59	0.20	1.05	1.44	1.82	2.53	1042	1.00
## alpha_bar	0.00	0.02	1.04	-1.99	-0.70	0.02	0.68	1.98	2473	1.00
## beta[1]	-0.37	0.00	0.18	-0.72	-0.49	-0.37	-0.26	-0.03	1926	1.00
## beta[2]	-0.24	0.00	0.12	-0.47	-0.32	-0.24	-0.16	0.01	1700	1.00
## beta[3]	-0.19	0.00	0.13	-0.45	-0.28	-0.19	-0.11	0.06	1327	1.00
## beta[4]	-0.15	0.00	0.06	-0.27	-0.19	-0.15	-0.10	-0.03	1704	1.00
## beta[5]	-0.34	0.00	0.10	-0.52	-0.40	-0.34	-0.27	-0.15	1632	1.00
## beta[6]	0.14	0.00	0.12	-0.10	0.06	0.14	0.22	0.37	2387	1.00
## beta[7]	-0.35	0.01	0.21	-0.75	-0.49	-0.35	-0.22	0.07	1588	1.00
## beta[8]	-0.48	0.00	0.08	-0.63	-0.53	-0.48	-0.42	-0.32	2466	1.00
## beta[9]	-1.15	0.01	0.24	-1.62	-1.32	-1.15	-0.98	-0.70	2293	1.00
## beta[10]	-0.10	0.00	0.16	-0.42	-0.20	-0.09	0.01	0.22	1480	1.00
## beta_bar	0.00	0.02	0.98	-1.91	-0.67	-0.02	0.69	1.89	2084	1.00
## gamma[1]	0.64	0.00	0.07	0.50	0.59	0.64	0.69	0.78	1081	1.00
## gamma[2]	0.65	0.00	0.08	0.50	0.60	0.65	0.70	0.80	978	1.00
## gamma[3]	0.40	0.00	0.11	0.17	0.33	0.40	0.48	0.62	1078	1.00
## gamma[4]	0.36	0.00	0.05	0.27	0.33	0.36	0.39	0.45	1299	1.00
## gamma[5]	0.46	0.00	0.06	0.34	0.42	0.46	0.51	0.59	1201	1.00
## gamma[6]	0.32	0.00	0.11	0.11	0.25	0.32	0.39	0.53	1583	1.00
## gamma[7]	0.13	0.01	0.19	-0.23	0.01	0.12	0.25	0.48	1178	1.00
## gamma[8]	0.51	0.00	0.08	0.36	0.46	0.52	0.57	0.67	1123	1.00
## gamma[9]	0.30	0.00	0.13	0.04	0.22	0.30	0.38	0.56	1045	1.00
## gamma[10]	0.03	0.00	0.12	-0.19	-0.05	0.02	0.10	0.27	1036	1.00
## gamma_bar	-0.02	0.02	0.99	-2.05	-0.67	-0.04	0.64	2.00	2968	1.00
## sigma_b[1]	0.24	0.00	0.03	0.20	0.23	0.24	0.26	0.30	2052	1.00
## sigma_b[2]	0.16	0.00	0.02	0.13	0.15	0.16	0.18	0.20	2039	1.00
## sigma_b[3]	0.20	0.00	0.02	0.17	0.19	0.20	0.21	0.25	2131	1.00
## sigma_b[4]	0.20	0.00	0.02	0.17	0.19	0.20	0.22	0.25	1971	1.00
## sigma_b[5]	0.18	0.00	0.02	0.15	0.17	0.18	0.20	0.23	2408	1.00
## sigma_b[6]	0.25	0.00	0.03	0.20	0.23	0.25	0.27	0.30	2606	1.00
## sigma_b[7]	0.60	0.00	0.06	0.49	0.55	0.59	0.63	0.73	2289	1.00
## sigma_b[8]	0.29	0.00	0.03	0.23	0.27	0.28	0.31	0.35	1870	1.00
## sigma_b[9]	0.48	0.00	0.05	0.39	0.45	0.48	0.51	0.59	2341	1.00
## sigma_b[10]	0.28	0.00	0.03	0.23	0.26	0.28	0.30	0.35	2303	1.00
## y_ppc[1]	0.52	0.01	0.26	-0.01	0.35	0.52	0.69	1.05	1962	1.00
## y_ppc[2]	0.52	0.01	0.26	0.00	0.34	0.52	0.70	1.01	1731	1.00
## y_ppc[3]	0.59	0.01	0.26	0.09	0.42	0.59	0.77	1.11	1866	1.00
## y_ppc[4]	0.74	0.01	0.26	0.24	0.57	0.75	0.91	1.29	1702	1.00
## y_ppc[5]	0.82	0.01	0.25	0.34	0.65	0.82	0.99	1.32	1876	1.00
## y_ppc[6]	0.86	0.01	0.25	0.38	0.69	0.85	1.03	1.36	1841	1.00
## y_ppc[7]	0.94	0.01	0.25	0.45	0.78	0.94	1.10	1.44	1806	1.00
## y_ppc[8]	1.10	0.01	0.24	0.63	0.94	1.10	1.27	1.59	2058	1.00
## y_ppc[9]	1.19	0.01	0.25	0.69	1.03	1.19	1.35	1.68	2145	1.00
## y_ppc[10]	1.28	0.01	0.24	0.80	1.12	1.27	1.44	1.77	1902	1.00
## y_ppc[11]	1.36	0.01	0.26	0.88	1.19	1.36	1.53	1.87	2018	1.00
## y_ppc[12]	1.43	0.01	0.24	0.94	1.27	1.43	1.58	1.89	1638	1.00
## y_ppc[13]	1.34	0.01	0.25	0.86	1.17	1.33	1.50	1.83	2109	1.00
## y_ppc[14]	1.40	0.01	0.25	0.90	1.24	1.40	1.56	1.88	1828	1.00
## y_ppc[15]	1.44	0.01	0.25	0.96	1.27	1.43	1.60	1.92	1937	1.00
## y_ppc[16]	1.47	0.01	0.25	0.96	1.31	1.47	1.63	1.96	2112	1.00
## y_ppc[17]	1.46	0.01	0.25	0.96	1.30	1.47	1.63	1.94	1981	1.00
## y_ppc[18]	1.49	0.01	0.25	1.00	1.33	1.49	1.66	1.98	2022	1.00
## y_ppc[19]	1.55	0.01	0.25	1.07	1.38	1.55	1.71	2.06	1961	1.00



## y_ppc[20]	1.60	0.01	0.26	1.09	1.44	1.60	1.77	2.11	1917	1.00
## y_ppc[21]	1.58	0.01	0.25	1.09	1.42	1.58	1.74	2.08	1881	1.00
## y_ppc[22]	1.50	0.01	0.25	1.00	1.33	1.50	1.67	1.97	2024	1.00
## y_ppc[23]	1.44	0.01	0.25	0.96	1.27	1.44	1.61	1.93	1886	1.00
## y_ppc[24]	1.35	0.01	0.25	0.87	1.19	1.35	1.51	1.85	1994	1.00
## y_ppc[25]	1.26	0.01	0.24	0.80	1.11	1.26	1.42	1.73	1983	1.00
## y_ppc[26]	1.30	0.01	0.25	0.81	1.14	1.31	1.47	1.79	1822	1.00
## y_ppc[27]	1.30	0.01	0.24	0.82	1.15	1.31	1.46	1.79	2049	1.00
## y_ppc[28]	1.41	0.01	0.24	0.94	1.25	1.41	1.56	1.91	2001	1.00
## y_ppc[29]	1.51	0.01	0.25	1.03	1.34	1.51	1.69	2.00	2013	1.00
## y_ppc[30]	1.59	0.01	0.25	1.10	1.43	1.59	1.76	2.11	2049	1.00
## y_ppc[31]	1.64	0.01	0.25	1.11	1.47	1.64	1.81	2.13	2020	1.00
## y_ppc[32]	1.68	0.01	0.26	1.18	1.51	1.68	1.85	2.20	2020	1.00
## y_ppc[33]	1.61	0.01	0.26	1.09	1.44	1.61	1.78	2.12	2028	1.00
## y_ppc[34]	1.50	0.01	0.25	1.02	1.34	1.50	1.66	2.00	1965	1.00
## y_ppc[35]	1.51	0.01	0.25	1.02	1.34	1.52	1.68	1.99	2074	1.00
## y_ppc[36]	1.42	0.01	0.25	0.92	1.26	1.42	1.60	1.92	1973	1.00
## y_ppc[37]	1.36	0.01	0.25	0.86	1.20	1.38	1.53	1.85	1985	1.00
## y_ppc[38]	1.30	0.01	0.25	0.82	1.14	1.30	1.47	1.80	1975	1.00
## y_ppc[39]	1.21	0.01	0.25	0.72	1.05	1.21	1.38	1.68	2139	1.00
## y_ppc[40]	1.13	0.01	0.25	0.65	0.96	1.14	1.30	1.62	1866	1.00
## y_ppc[41]	1.21	0.01	0.24	0.74	1.06	1.20	1.37	1.70	2088	1.00
## y_ppc[42]	1.17	0.01	0.25	0.69	1.00	1.17	1.33	1.65	1808	1.00
## y_ppc[43]	1.12	0.01	0.24	0.66	0.96	1.12	1.28	1.63	2038	1.00
## y_ppc[44]	1.10	0.01	0.25	0.59	0.94	1.11	1.27	1.60	1973	1.00
## y_ppc[45]	1.09	0.01	0.25	0.62	0.93	1.09	1.25	1.58	1429	1.00
## y_ppc[46]	1.06	0.01	0.25	0.57	0.90	1.06	1.22	1.54	2123	1.00
## y_ppc[47]	1.04	0.01	0.25	0.55	0.87	1.04	1.20	1.52	1996	1.00
## y_ppc[48]	0.96	0.01	0.25	0.48	0.80	0.95	1.12	1.45	1983	1.00
## y_ppc[49]	0.95	0.01	0.25	0.45	0.78	0.95	1.11	1.44	1944	1.00
## y_ppc[50]	0.83	0.01	0.25	0.33	0.66	0.84	0.99	1.32	1958	1.00
## y_ppc[51]	0.76	0.01	0.26	0.23	0.58	0.76	0.94	1.26	1945	1.00
## y_ppc[52]	0.74	0.01	0.26	0.22	0.58	0.74	0.91	1.24	1743	1.00
## y_ppc[53]	1.10	0.01	0.30	0.52	0.90	1.11	1.29	1.67	1923	1.00
## y_ppc[54]	1.08	0.01	0.31	0.46	0.88	1.08	1.28	1.69	1937	1.00
## y_ppc[55]	1.93	0.00	0.16	1.58	1.82	1.93	2.03	2.24	1949	1.00
## y_ppc[56]	1.92	0.00	0.17	1.60	1.81	1.92	2.04	2.27	1898	1.00
## y_ppc[57]	1.95	0.00	0.17	1.61	1.83	1.95	2.07	2.29	1817	1.00
## y_ppc[58]	1.97	0.00	0.17	1.65	1.86	1.97	2.08	2.29	1991	1.00
## y_ppc[59]	2.01	0.00	0.17	1.69	1.90	2.01	2.12	2.35	2136	1.00
## y_ppc[60]	1.97	0.00	0.17	1.63	1.86	1.97	2.08	2.29	1789	1.00
## y_ppc[61]	2.04	0.00	0.17	1.71	1.92	2.03	2.15	2.36	1938	1.00
## y_ppc[62]	2.03	0.00	0.16	1.73	1.92	2.03	2.14	2.36	2060	1.00
## y_ppc[63]	2.07	0.00	0.17	1.74	1.96	2.07	2.18	2.41	1927	1.00
## y_ppc[64]	2.11	0.00	0.17	1.79	2.01	2.11	2.23	2.46	1896	1.00
## y_ppc[65]	2.17	0.00	0.17	1.84	2.06	2.17	2.28	2.50	2007	1.00
## y_ppc[66]	2.12	0.00	0.17	1.79	2.01	2.13	2.24	2.46	1931	1.00
## y_ppc[67]	2.07	0.00	0.16	1.74	1.96	2.07	2.17	2.38	2034	1.00
## y_ppc[68]	2.17	0.00	0.17	1.84	2.05	2.16	2.28	2.49	1739	1.00
## y_ppc[69]	2.19	0.00	0.17	1.85	2.09	2.19	2.30	2.52	1855	1.00
## y_ppc[70]	2.27	0.00	0.17	1.94	2.15	2.27	2.38	2.58	1596	1.00
## y_ppc[71]	2.24	0.00	0.17	1.92	2.14	2.24	2.36	2.57	2218	1.00
## y_ppc[72]	2.29	0.00	0.17	1.95	2.18	2.29	2.40	2.62	1998	1.00
## y_ppc[73]	2.30	0.00	0.16	1.97	2.19	2.30	2.41	2.62	1904	1.00

## y_ppc[74]	2.35	0.00	0.17	2.02	2.24	2.35	2.46	2.67	1910	1.00
## y_ppc[75]	2.32	0.00	0.17	1.99	2.20	2.32	2.43	2.65	2110	1.00
## y_ppc[76]	2.29	0.00	0.17	1.95	2.17	2.29	2.40	2.63	1939	1.00
## y_ppc[77]	2.27	0.00	0.17	1.95	2.17	2.27	2.38	2.61	2000	1.00
## y_ppc[78]	2.24	0.00	0.17	1.90	2.13	2.24	2.35	2.56	1899	1.00
## y_ppc[79]	2.25	0.00	0.17	1.92	2.14	2.25	2.37	2.59	1976	1.00
## y_ppc[80]	2.26	0.00	0.17	1.92	2.15	2.26	2.37	2.61	1946	1.00
## y_ppc[81]	2.30	0.00	0.17	1.97	2.18	2.29	2.41	2.64	2080	1.00
## y_ppc[82]	2.19	0.00	0.16	1.86	2.09	2.20	2.30	2.50	1567	1.00
## y_ppc[83]	2.27	0.00	0.17	1.94	2.16	2.27	2.39	2.61	1890	1.00
## y_ppc[84]	2.28	0.00	0.17	1.94	2.16	2.27	2.39	2.61	1744	1.00
## y_ppc[85]	2.30	0.00	0.16	1.98	2.19	2.30	2.40	2.64	2123	1.00
## y_ppc[86]	2.33	0.00	0.17	1.99	2.22	2.33	2.44	2.67	1848	1.00
## y_ppc[87]	2.29	0.00	0.17	1.96	2.19	2.29	2.41	2.60	1955	1.00
## y_ppc[88]	2.22	0.00	0.17	1.90	2.12	2.22	2.33	2.56	1964	1.00
## y_ppc[89]	2.23	0.00	0.17	1.91	2.12	2.23	2.34	2.57	1732	1.00
## y_ppc[90]	2.18	0.00	0.17	1.84	2.07	2.19	2.30	2.52	2102	1.00
## y_ppc[91]	2.14	0.00	0.16	1.81	2.03	2.14	2.25	2.45	2003	1.00
## y_ppc[92]	2.10	0.00	0.16	1.78	2.00	2.10	2.21	2.42	1921	1.00
## y_ppc[93]	2.07	0.00	0.17	1.74	1.95	2.07	2.18	2.39	1823	1.00
## y_ppc[94]	2.10	0.00	0.17	1.78	1.99	2.10	2.22	2.42	1913	1.00
## y_ppc[95]	2.09	0.00	0.16	1.77	1.97	2.09	2.19	2.42	2012	1.00
## y_ppc[96]	2.14	0.00	0.16	1.82	2.03	2.14	2.25	2.47	1978	1.00
## y_ppc[97]	1.92	0.00	0.17	1.60	1.81	1.92	2.04	2.26	1734	1.00
## y_ppc[98]	1.88	0.00	0.17	1.55	1.77	1.88	2.00	2.22	1926	1.00
## y_ppc[99]	1.86	0.00	0.17	1.52	1.74	1.86	1.97	2.20	1848	1.00
## y_ppc[100]	1.91	0.00	0.16	1.59	1.80	1.91	2.02	2.23	1876	1.00
## y_ppc[101]	1.80	0.00	0.17	1.47	1.69	1.80	1.92	2.13	1802	1.00
## y_ppc[102]	1.74	0.00	0.18	1.36	1.62	1.74	1.85	2.09	1991	1.00
## y_ppc[103]	1.71	0.00	0.17	1.38	1.60	1.71	1.82	2.05	1810	1.00
## y_ppc[104]	1.58	0.00	0.18	1.22	1.47	1.58	1.69	1.93	1756	1.00
## y_ppc[105]	1.63	0.00	0.17	1.29	1.52	1.63	1.75	1.99	1634	1.00
## y_ppc[106]	1.88	0.00	0.19	1.52	1.76	1.88	2.01	2.26	2267	1.00
## y_ppc[107]	1.81	0.00	0.19	1.43	1.68	1.81	1.93	2.18	2221	1.00
## y_ppc[108]	1.66	0.00	0.19	1.28	1.53	1.66	1.79	2.05	2170	1.00
## y_ppc[109]	0.05	0.00	0.22	-0.37	-0.09	0.05	0.20	0.47	2055	1.00
## y_ppc[110]	0.03	0.00	0.23	-0.42	-0.12	0.02	0.17	0.48	2158	1.00
## y_ppc[111]	0.04	0.01	0.23	-0.38	-0.11	0.04	0.19	0.48	1894	1.00
## y_ppc[112]	0.09	0.00	0.22	-0.32	-0.06	0.09	0.24	0.52	2044	1.00
## y_ppc[113]	0.15	0.01	0.22	-0.27	0.00	0.15	0.29	0.57	1897	1.00
## y_ppc[114]	0.38	0.01	0.21	-0.04	0.23	0.38	0.52	0.81	1814	1.00
## y_ppc[115]	0.48	0.00	0.20	0.08	0.34	0.47	0.61	0.88	1881	1.00
## y_ppc[116]	0.53	0.00	0.20	0.15	0.40	0.53	0.67	0.92	1836	1.00
## y_ppc[117]	0.56	0.00	0.20	0.15	0.43	0.56	0.69	0.94	1856	1.00
## y_ppc[118]	0.59	0.00	0.21	0.18	0.46	0.59	0.73	1.02	2032	1.00
## y_ppc[119]	0.59	0.00	0.20	0.21	0.46	0.59	0.72	0.98	1680	1.00
## y_ppc[120]	0.53	0.00	0.20	0.15	0.39	0.53	0.67	0.94	1998	1.00
## y_ppc[121]	0.58	0.00	0.21	0.16	0.44	0.58	0.72	0.98	1893	1.00
## y_ppc[122]	0.63	0.00	0.21	0.22	0.49	0.62	0.76	1.03	1907	1.00
## y_ppc[123]	0.68	0.00	0.21	0.28	0.54	0.68	0.82	1.10	1917	1.00
## y_ppc[124]	0.70	0.01	0.21	0.29	0.56	0.69	0.84	1.12	1471	1.00
## y_ppc[125]	0.65	0.00	0.21	0.24	0.50	0.65	0.79	1.08	1919	1.00
## y_ppc[126]	0.68	0.00	0.20	0.28	0.55	0.68	0.82	1.08	1660	1.00
## y_ppc[127]	0.71	0.00	0.20	0.31	0.58	0.70	0.84	1.09	2040	1.00

## y_ppc[128]	0.76	0.00	0.21	0.35	0.62	0.76	0.90	1.16	1929	1.00
## y_ppc[129]	0.72	0.00	0.21	0.30	0.58	0.72	0.86	1.13	1904	1.00
## y_ppc[130]	0.68	0.00	0.21	0.28	0.54	0.68	0.82	1.10	2000	1.00
## y_ppc[131]	0.59	0.00	0.21	0.16	0.46	0.59	0.73	1.00	1946	1.00
## y_ppc[132]	0.55	0.00	0.21	0.15	0.41	0.55	0.69	0.96	2049	1.00
## y_ppc[133]	0.55	0.00	0.20	0.16	0.41	0.54	0.69	0.95	1855	1.00
## y_ppc[134]	0.54	0.00	0.20	0.14	0.41	0.54	0.67	0.91	1932	1.00
## y_ppc[135]	0.54	0.00	0.20	0.14	0.41	0.54	0.68	0.93	2179	1.00
## y_ppc[136]	0.54	0.00	0.20	0.14	0.41	0.54	0.67	0.92	2034	1.00
## y_ppc[137]	0.55	0.00	0.21	0.14	0.41	0.56	0.70	0.95	2248	1.00
## y_ppc[138]	0.55	0.00	0.20	0.15	0.41	0.55	0.68	0.95	1958	1.00
## y_ppc[139]	0.56	0.00	0.20	0.17	0.42	0.56	0.69	0.96	1950	1.00
## y_ppc[140]	0.58	0.00	0.20	0.18	0.44	0.58	0.72	0.97	2205	1.00
## y_ppc[141]	0.56	0.00	0.20	0.16	0.43	0.56	0.68	0.93	1991	1.00
## y_ppc[142]	0.62	0.00	0.21	0.21	0.48	0.62	0.76	1.03	2038	1.00
## y_ppc[143]	0.60	0.00	0.20	0.19	0.46	0.60	0.74	0.99	2035	1.01
## y_ppc[144]	0.69	0.00	0.21	0.26	0.55	0.69	0.83	1.10	2062	1.00
## y_ppc[145]	0.63	0.00	0.20	0.23	0.49	0.62	0.77	1.03	1966	1.00
## y_ppc[146]	0.70	0.00	0.21	0.29	0.56	0.70	0.84	1.10	1927	1.00
## y_ppc[147]	0.66	0.00	0.20	0.26	0.53	0.66	0.80	1.08	2017	1.00
## y_ppc[148]	0.60	0.00	0.20	0.22	0.46	0.60	0.74	1.00	1860	1.00
## y_ppc[149]	0.61	0.00	0.21	0.22	0.46	0.61	0.74	1.04	2118	1.00
## y_ppc[150]	0.62	0.00	0.21	0.21	0.48	0.62	0.76	1.02	1880	1.00
## y_ppc[151]	0.63	0.00	0.21	0.22	0.50	0.63	0.77	1.04	2000	1.00
## y_ppc[152]	0.63	0.00	0.20	0.22	0.49	0.63	0.76	1.00	2024	1.00
## y_ppc[153]	0.62	0.00	0.20	0.22	0.48	0.62	0.75	1.03	2009	1.00
## y_ppc[154]	0.61	0.00	0.20	0.21	0.47	0.61	0.75	1.01	1843	1.00
## y_ppc[155]	0.57	0.00	0.20	0.20	0.43	0.57	0.71	0.97	1908	1.00
## y_ppc[156]	0.56	0.00	0.20	0.17	0.42	0.57	0.70	0.95	2110	1.00
## y_ppc[157]	0.51	0.00	0.21	0.11	0.37	0.51	0.65	0.91	1907	1.00
## y_ppc[158]	0.47	0.00	0.21	0.04	0.34	0.48	0.62	0.89	1856	1.00
## y_ppc[159]	0.45	0.00	0.21	0.05	0.32	0.45	0.58	0.87	2022	1.00
## y_ppc[160]	0.46	0.00	0.21	0.03	0.32	0.46	0.60	0.88	1957	1.00
## y_ppc[161]	0.48	0.00	0.20	0.10	0.34	0.48	0.60	0.86	1902	1.00
## y_ppc[162]	0.49	0.00	0.20	0.10	0.35	0.49	0.62	0.90	1862	1.00
## y_ppc[163]	0.64	0.01	0.22	0.21	0.49	0.63	0.79	1.09	1916	1.00
## y_ppc[164]	0.73	0.00	0.22	0.31	0.59	0.73	0.88	1.17	1928	1.00
## y_ppc[165]	0.77	0.01	0.21	0.35	0.62	0.77	0.91	1.18	1697	1.00
## y_ppc[166]	0.84	0.00	0.21	0.40	0.70	0.84	0.98	1.27	1957	1.00
## y_ppc[167]	0.93	0.00	0.21	0.50	0.80	0.93	1.06	1.34	1998	1.00
## y_ppc[168]	0.98	0.00	0.21	0.55	0.84	0.99	1.12	1.39	2090	1.00
## y_ppc[169]	0.99	0.00	0.21	0.58	0.85	0.99	1.13	1.41	1997	1.00
## y_ppc[170]	1.07	0.00	0.21	0.67	0.93	1.06	1.21	1.48	2079	1.00
## y_ppc[171]	1.13	0.00	0.21	0.70	0.98	1.13	1.27	1.54	2063	1.00
## y_ppc[172]	1.15	0.00	0.21	0.74	1.01	1.15	1.29	1.58	2000	1.00
## y_ppc[173]	1.16	0.00	0.21	0.76	1.02	1.17	1.29	1.55	2004	1.00
## y_ppc[174]	1.19	0.00	0.21	0.78	1.04	1.18	1.33	1.59	1998	1.00
## y_ppc[175]	1.19	0.00	0.21	0.78	1.06	1.19	1.33	1.62	2166	1.00
## y_ppc[176]	1.24	0.00	0.21	0.83	1.10	1.24	1.38	1.67	1890	1.00
## y_ppc[177]	1.32	0.00	0.21	0.90	1.18	1.31	1.45	1.75	1926	1.00
## y_ppc[178]	1.37	0.00	0.22	0.95	1.23	1.37	1.51	1.81	2040	1.00
## y_ppc[179]	1.30	0.00	0.21	0.89	1.17	1.30	1.44	1.72	1862	1.00
## y_ppc[180]	1.25	0.00	0.21	0.82	1.12	1.26	1.40	1.65	2101	1.00
## y_ppc[181]	1.24	0.00	0.21	0.82	1.10	1.24	1.38	1.65	2046	1.00

## y_ppc[182]	1.25	0.00	0.20	0.85	1.11	1.25	1.39	1.64	1722	1.00
## y_ppc[183]	1.22	0.00	0.21	0.81	1.08	1.21	1.36	1.63	1927	1.00
## y_ppc[184]	1.20	0.00	0.21	0.79	1.06	1.20	1.34	1.62	1941	1.00
## y_ppc[185]	1.19	0.00	0.21	0.77	1.05	1.20	1.33	1.59	1956	1.00
## y_ppc[186]	1.14	0.00	0.21	0.73	1.00	1.14	1.28	1.53	1988	1.00
## y_ppc[187]	1.28	0.00	0.21	0.86	1.14	1.28	1.42	1.69	2125	1.00
## y_ppc[188]	1.29	0.00	0.21	0.89	1.15	1.29	1.42	1.70	1787	1.00
## y_ppc[189]	1.31	0.00	0.21	0.90	1.17	1.31	1.44	1.71	1879	1.00
## y_ppc[190]	1.33	0.00	0.21	0.91	1.19	1.33	1.47	1.73	2203	1.00
## y_ppc[191]	1.31	0.00	0.21	0.89	1.16	1.31	1.45	1.74	1882	1.00
## y_ppc[192]	1.31	0.00	0.21	0.89	1.18	1.31	1.45	1.72	1927	1.00
## y_ppc[193]	1.32	0.00	0.22	0.89	1.17	1.33	1.47	1.73	2141	1.00
## y_ppc[194]	1.32	0.01	0.21	0.91	1.17	1.32	1.46	1.73	1713	1.00
## y_ppc[195]	1.27	0.00	0.21	0.87	1.13	1.27	1.41	1.69	1998	1.00
## y_ppc[196]	1.27	0.00	0.21	0.86	1.13	1.27	1.41	1.67	1882	1.00
## y_ppc[197]	1.22	0.00	0.21	0.80	1.07	1.22	1.36	1.64	2045	1.00
## y_ppc[198]	1.16	0.00	0.21	0.75	1.01	1.16	1.31	1.59	2149	1.00
## y_ppc[199]	1.13	0.00	0.20	0.74	0.99	1.13	1.26	1.51	2064	1.00
## y_ppc[200]	1.08	0.00	0.21	0.68	0.93	1.08	1.22	1.51	2000	1.00
## y_ppc[201]	1.05	0.00	0.21	0.65	0.91	1.05	1.19	1.43	2160	1.00
## y_ppc[202]	1.03	0.00	0.21	0.60	0.89	1.03	1.17	1.43	1955	1.00
## y_ppc[203]	1.02	0.00	0.21	0.61	0.88	1.02	1.17	1.43	1838	1.00
## y_ppc[204]	1.05	0.00	0.21	0.66	0.90	1.04	1.19	1.46	2094	1.00
## y_ppc[205]	1.02	0.00	0.20	0.63	0.89	1.02	1.16	1.42	2151	1.00
## y_ppc[206]	1.02	0.00	0.21	0.60	0.88	1.02	1.16	1.41	2030	1.00
## y_ppc[207]	0.96	0.00	0.21	0.53	0.82	0.96	1.10	1.37	1819	1.00
## y_ppc[208]	0.91	0.00	0.21	0.50	0.76	0.91	1.05	1.33	1903	1.00
## y_ppc[209]	0.89	0.00	0.21	0.47	0.75	0.89	1.02	1.29	1967	1.00
## y_ppc[210]	0.82	0.00	0.21	0.39	0.67	0.82	0.95	1.23	1887	1.00
## y_ppc[211]	0.75	0.00	0.22	0.32	0.61	0.75	0.89	1.17	1925	1.00
## y_ppc[212]	0.72	0.00	0.21	0.32	0.60	0.72	0.86	1.13	1915	1.00
## y_ppc[213]	0.72	0.00	0.21	0.30	0.57	0.72	0.85	1.15	2051	1.00
## y_ppc[214]	0.69	0.00	0.21	0.27	0.54	0.69	0.83	1.10	1930	1.00
## y_ppc[215]	0.64	0.00	0.21	0.24	0.50	0.64	0.77	1.06	2073	1.00
## y_ppc[216]	0.63	0.00	0.21	0.21	0.49	0.63	0.77	1.05	2232	1.00
## y_ppc[217]	1.12	0.00	0.20	0.74	0.99	1.12	1.25	1.51	1940	1.00
## y_ppc[218]	1.14	0.00	0.19	0.77	1.01	1.14	1.27	1.52	2005	1.00
## y_ppc[219]	1.20	0.00	0.19	0.84	1.07	1.20	1.33	1.58	1731	1.00
## y_ppc[220]	1.25	0.00	0.19	0.87	1.13	1.25	1.37	1.61	2027	1.00
## y_ppc[221]	1.30	0.00	0.19	0.92	1.17	1.30	1.42	1.67	1579	1.00
## y_ppc[222]	1.30	0.00	0.19	0.94	1.18	1.30	1.42	1.67	1948	1.00
## y_ppc[223]	1.37	0.00	0.19	0.98	1.25	1.37	1.50	1.74	2115	1.00
## y_ppc[224]	1.48	0.00	0.19	1.09	1.35	1.48	1.61	1.86	1945	1.00
## y_ppc[225]	1.57	0.00	0.19	1.20	1.45	1.57	1.69	1.94	1813	1.00
## y_ppc[226]	1.57	0.00	0.19	1.21	1.45	1.57	1.70	1.94	2003	1.00
## y_ppc[227]	1.60	0.00	0.19	1.24	1.48	1.60	1.72	1.97	2143	1.00
## y_ppc[228]	1.63	0.00	0.18	1.27	1.50	1.63	1.75	1.99	1959	1.00
## y_ppc[229]	1.63	0.00	0.19	1.25	1.50	1.63	1.75	1.98	1920	1.00
## y_ppc[230]	1.62	0.00	0.19	1.24	1.49	1.62	1.74	1.96	1915	1.00
## y_ppc[231]	1.60	0.00	0.19	1.24	1.48	1.60	1.73	1.96	1954	1.00
## y_ppc[232]	1.59	0.00	0.19	1.21	1.47	1.59	1.71	1.95	1979	1.00
## y_ppc[233]	1.57	0.00	0.19	1.19	1.44	1.57	1.70	1.92	1849	1.00
## y_ppc[234]	1.57	0.00	0.19	1.20	1.45	1.56	1.69	1.94	1999	1.00
## y_ppc[235]	1.61	0.00	0.19	1.25	1.50	1.62	1.73	1.98	1840	1.00

## y_ppc[236]	1.71	0.00	0.19	1.35	1.58	1.70	1.83	2.08	2032	1.00
## y_ppc[237]	1.73	0.00	0.19	1.34	1.60	1.73	1.85	2.09	1785	1.00
## y_ppc[238]	1.70	0.00	0.19	1.33	1.57	1.70	1.83	2.06	1996	1.00
## y_ppc[239]	1.66	0.00	0.19	1.30	1.53	1.66	1.78	2.02	1893	1.00
## y_ppc[240]	1.64	0.00	0.19	1.28	1.51	1.63	1.77	2.03	1678	1.00
## y_ppc[241]	1.62	0.00	0.19	1.25	1.50	1.63	1.74	1.97	1861	1.00
## y_ppc[242]	1.68	0.00	0.19	1.33	1.56	1.68	1.81	2.05	1932	1.00
## y_ppc[243]	1.75	0.00	0.19	1.36	1.63	1.76	1.88	2.13	2142	1.00
## y_ppc[244]	1.80	0.00	0.19	1.42	1.67	1.80	1.93	2.18	1864	1.00
## y_ppc[245]	1.82	0.00	0.19	1.45	1.69	1.83	1.95	2.19	2020	1.00
## y_ppc[246]	1.84	0.00	0.19	1.47	1.71	1.84	1.97	2.22	1865	1.00
## y_ppc[247]	1.84	0.00	0.19	1.46	1.71	1.83	1.96	2.21	2012	1.00
## y_ppc[248]	1.83	0.00	0.19	1.45	1.70	1.83	1.96	2.22	1925	1.00
## y_ppc[249]	1.78	0.00	0.19	1.40	1.65	1.78	1.91	2.14	1715	1.00
## y_ppc[250]	1.72	0.00	0.19	1.35	1.59	1.72	1.84	2.08	1973	1.00
## y_ppc[251]	1.68	0.00	0.19	1.32	1.55	1.68	1.81	2.05	2023	1.00
## y_ppc[252]	1.66	0.00	0.19	1.28	1.53	1.67	1.79	2.00	2049	1.00
## y_ppc[253]	1.62	0.00	0.19	1.25	1.50	1.63	1.75	1.98	1978	1.00
## y_ppc[254]	1.55	0.00	0.19	1.19	1.42	1.55	1.68	1.93	1988	1.00
## y_ppc[255]	1.49	0.00	0.19	1.11	1.37	1.48	1.61	1.87	1951	1.00
## y_ppc[256]	1.49	0.00	0.19	1.14	1.36	1.49	1.61	1.86	2140	1.00
## y_ppc[257]	1.46	0.00	0.19	1.09	1.33	1.46	1.59	1.83	1821	1.00
## y_ppc[258]	1.50	0.00	0.19	1.14	1.37	1.49	1.63	1.88	1785	1.00
## y_ppc[259]	1.47	0.00	0.18	1.13	1.35	1.46	1.59	1.85	1856	1.00
## y_ppc[260]	1.45	0.00	0.19	1.08	1.32	1.45	1.58	1.81	2213	1.00
## y_ppc[261]	1.40	0.00	0.19	1.03	1.27	1.39	1.52	1.76	1899	1.00
## y_ppc[262]	1.35	0.00	0.19	0.97	1.23	1.35	1.47	1.72	1775	1.00
## y_ppc[263]	1.29	0.00	0.19	0.91	1.17	1.29	1.42	1.68	1941	1.00
## y_ppc[264]	1.58	0.00	0.20	1.20	1.44	1.58	1.71	1.97	1802	1.00
## y_ppc[265]	1.53	0.00	0.19	1.15	1.40	1.53	1.66	1.93	2101	1.00
## y_ppc[266]	1.41	0.00	0.20	1.03	1.28	1.41	1.54	1.81	2095	1.00
## y_ppc[267]	1.41	0.00	0.20	1.00	1.28	1.40	1.55	1.81	1988	1.00
## y_ppc[268]	1.46	0.00	0.20	1.08	1.32	1.45	1.59	1.85	2167	1.00
## y_ppc[269]	1.43	0.00	0.20	1.04	1.29	1.43	1.56	1.82	2090	1.00
## y_ppc[270]	1.34	0.00	0.20	0.95	1.21	1.34	1.47	1.73	2363	1.00
## y_ppc[271]	2.08	0.01	0.26	1.60	1.91	2.07	2.25	2.58	2176	1.00
## y_ppc[272]	2.01	0.01	0.26	1.50	1.83	2.01	2.18	2.52	1960	1.00
## y_ppc[273]	2.02	0.01	0.26	1.52	1.85	2.02	2.20	2.53	2022	1.00
## y_ppc[274]	2.03	0.01	0.26	1.53	1.85	2.03	2.21	2.55	1995	1.00
## y_ppc[275]	2.05	0.01	0.25	1.55	1.89	2.05	2.21	2.56	2076	1.00
## y_ppc[276]	2.03	0.01	0.25	1.52	1.86	2.02	2.20	2.52	1806	1.00
## y_ppc[277]	2.08	0.01	0.26	1.54	1.91	2.08	2.26	2.57	1970	1.00
## y_ppc[278]	2.07	0.01	0.25	1.58	1.90	2.07	2.25	2.57	1999	1.00
## y_ppc[279]	2.15	0.01	0.25	1.64	1.99	2.15	2.32	2.63	1984	1.00
## y_ppc[280]	2.23	0.01	0.26	1.72	2.05	2.23	2.39	2.74	2042	1.00
## y_ppc[281]	2.21	0.01	0.25	1.70	2.04	2.21	2.38	2.68	2047	1.00
## y_ppc[282]	2.25	0.01	0.25	1.76	2.08	2.25	2.42	2.75	1832	1.00
## y_ppc[283]	2.19	0.01	0.26	1.70	2.03	2.19	2.37	2.70	2105	1.00
## y_ppc[284]	2.16	0.01	0.25	1.65	1.99	2.16	2.32	2.65	1964	1.00
## y_ppc[285]	2.12	0.01	0.26	1.62	1.94	2.13	2.30	2.61	2111	1.00
## y_ppc[286]	2.13	0.01	0.25	1.63	1.95	2.13	2.30	2.62	1932	1.00
## y_ppc[287]	2.14	0.01	0.25	1.65	1.97	2.14	2.31	2.60	1854	1.00
## y_ppc[288]	2.07	0.01	0.26	1.58	1.90	2.07	2.23	2.60	1968	1.00
## y_ppc[289]	2.13	0.01	0.25	1.64	1.96	2.12	2.29	2.62	1945	1.00

## y_ppc[290]	2.17	0.01	0.26	1.64	2.00	2.16	2.34	2.68	1911	1.00
## y_ppc[291]	2.16	0.01	0.25	1.68	1.99	2.16	2.33	2.68	1952	1.00
## y_ppc[292]	2.17	0.01	0.25	1.68	2.00	2.16	2.33	2.69	1997	1.00
## y_ppc[293]	2.13	0.01	0.26	1.65	1.96	2.14	2.31	2.65	1900	1.00
## y_ppc[294]	2.12	0.01	0.25	1.64	1.95	2.12	2.29	2.63	2041	1.00
## y_ppc[295]	2.13	0.01	0.25	1.66	1.97	2.13	2.30	2.61	2100	1.00
## y_ppc[296]	2.17	0.01	0.25	1.69	1.99	2.17	2.34	2.66	1976	1.00
## y_ppc[297]	2.16	0.01	0.26	1.65	1.99	2.16	2.33	2.65	2117	1.00
## y_ppc[298]	2.16	0.01	0.25	1.68	1.98	2.16	2.34	2.64	1946	1.00
## y_ppc[299]	2.19	0.01	0.25	1.70	2.01	2.19	2.36	2.67	1951	1.00
## y_ppc[300]	2.16	0.01	0.25	1.67	2.00	2.16	2.33	2.63	1914	1.00
## y_ppc[301]	2.15	0.01	0.25	1.66	1.98	2.14	2.32	2.64	1804	1.00
## y_ppc[302]	2.17	0.01	0.25	1.70	2.00	2.17	2.34	2.68	1790	1.00
## y_ppc[303]	2.19	0.01	0.25	1.68	2.03	2.19	2.35	2.69	2016	1.00
## y_ppc[304]	2.21	0.01	0.25	1.68	2.05	2.21	2.36	2.70	1874	1.00
## y_ppc[305]	2.28	0.01	0.25	1.78	2.11	2.28	2.45	2.78	2007	1.00
## y_ppc[306]	2.29	0.01	0.26	1.80	2.11	2.29	2.46	2.79	1726	1.00
## y_ppc[307]	2.33	0.01	0.25	1.84	2.16	2.33	2.49	2.81	2044	1.00
## y_ppc[308]	2.40	0.01	0.27	1.89	2.22	2.40	2.58	2.93	1991	1.00
## y_ppc[309]	2.33	0.01	0.26	1.82	2.17	2.33	2.50	2.84	1887	1.00
## y_ppc[310]	2.26	0.01	0.26	1.76	2.09	2.26	2.43	2.74	1933	1.00
## y_ppc[311]	2.22	0.01	0.25	1.72	2.05	2.22	2.39	2.73	1685	1.00
## y_ppc[312]	2.18	0.01	0.25	1.70	2.02	2.18	2.35	2.68	1804	1.00
## y_ppc[313]	2.21	0.01	0.26	1.70	2.04	2.21	2.38	2.71	1961	1.00
## y_ppc[314]	2.20	0.01	0.25	1.70	2.04	2.20	2.38	2.68	1939	1.00
## y_ppc[315]	2.22	0.01	0.25	1.73	2.05	2.22	2.39	2.71	2119	1.00
## y_ppc[316]	2.21	0.01	0.25	1.72	2.04	2.21	2.38	2.70	2022	1.00
## y_ppc[317]	2.27	0.01	0.25	1.81	2.10	2.27	2.42	2.77	1904	1.00
## y_ppc[318]	2.26	0.01	0.26	1.76	2.09	2.26	2.44	2.77	1892	1.00
## y_ppc[319]	2.22	0.01	0.26	1.68	2.05	2.21	2.39	2.72	2001	1.00
## y_ppc[320]	2.00	0.01	0.27	1.48	1.82	1.99	2.18	2.54	2281	1.00
## y_ppc[321]	1.93	0.01	0.27	1.37	1.76	1.94	2.11	2.46	2139	1.00
## y_ppc[322]	1.92	0.01	0.28	1.38	1.73	1.92	2.11	2.44	1819	1.00
## y_ppc[323]	1.93	0.01	0.28	1.40	1.75	1.93	2.11	2.48	2045	1.00
## y_ppc[324]	1.96	0.01	0.28	1.40	1.78	1.96	2.14	2.49	2234	1.00
## y_ppc[325]	-0.22	0.01	0.63	-1.44	-0.64	-0.23	0.18	1.09	1958	1.00
## y_ppc[326]	-0.23	0.01	0.62	-1.46	-0.63	-0.24	0.18	1.05	2154	1.00
## y_ppc[327]	-0.20	0.01	0.61	-1.39	-0.59	-0.19	0.21	1.02	1986	1.00
## y_ppc[328]	-0.19	0.01	0.60	-1.35	-0.60	-0.20	0.22	1.02	1897	1.00
## y_ppc[329]	-0.21	0.02	0.60	-1.37	-0.62	-0.21	0.18	0.99	1516	1.00
## y_ppc[330]	-0.22	0.01	0.62	-1.40	-0.64	-0.22	0.19	0.99	1908	1.00
## y_ppc[331]	-0.18	0.01	0.63	-1.41	-0.62	-0.18	0.24	1.09	2154	1.00
## y_ppc[332]	-0.19	0.01	0.63	-1.35	-0.60	-0.21	0.20	1.19	2159	1.00
## y_ppc[333]	-0.22	0.01	0.62	-1.45	-0.63	-0.23	0.19	0.99	2008	1.00
## y_ppc[334]	-0.19	0.01	0.63	-1.39	-0.61	-0.18	0.24	1.03	2182	1.00
## y_ppc[335]	-0.17	0.01	0.62	-1.32	-0.60	-0.19	0.25	1.05	2071	1.00
## y_ppc[336]	-0.21	0.01	0.62	-1.45	-0.64	-0.21	0.22	0.99	2112	1.00
## y_ppc[337]	-0.19	0.01	0.62	-1.39	-0.61	-0.18	0.24	1.00	1973	1.00
## y_ppc[338]	0.17	0.01	0.62	-1.13	-0.23	0.19	0.58	1.32	1960	1.00
## y_ppc[339]	0.21	0.01	0.60	-0.99	-0.19	0.19	0.63	1.39	1976	1.00
## y_ppc[340]	0.22	0.01	0.60	-0.97	-0.17	0.23	0.61	1.39	1824	1.00
## y_ppc[341]	0.24	0.01	0.60	-0.87	-0.19	0.24	0.63	1.49	1703	1.00
## y_ppc[342]	0.21	0.01	0.60	-0.93	-0.18	0.21	0.62	1.40	2017	1.00
## y_ppc[343]	0.22	0.01	0.60	-0.97	-0.18	0.22	0.62	1.38	2193	1.00

## y_ppc[344]	0.25	0.01	0.60	-0.95	-0.14	0.25	0.65	1.42	1839	1.00
## y_ppc[345]	0.24	0.01	0.62	-0.95	-0.19	0.26	0.66	1.44	1757	1.00
## y_ppc[346]	0.24	0.01	0.60	-0.97	-0.14	0.26	0.65	1.37	1936	1.00
## y_ppc[347]	0.21	0.01	0.63	-0.99	-0.21	0.19	0.61	1.46	1978	1.00
## y_ppc[348]	0.19	0.01	0.62	-1.03	-0.21	0.21	0.59	1.41	1940	1.00
## y_ppc[349]	0.18	0.01	0.60	-1.02	-0.23	0.17	0.59	1.35	1940	1.00
## y_ppc[350]	0.19	0.01	0.62	-1.00	-0.23	0.21	0.61	1.40	1795	1.00
## y_ppc[351]	0.21	0.01	0.61	-0.97	-0.20	0.20	0.63	1.43	1870	1.00
## y_ppc[352]	0.19	0.01	0.60	-0.98	-0.20	0.19	0.58	1.36	2127	1.00
## y_ppc[353]	0.19	0.01	0.60	-0.98	-0.20	0.19	0.59	1.42	2112	1.00
## y_ppc[354]	0.19	0.01	0.62	-0.99	-0.21	0.17	0.59	1.45	1935	1.00
## y_ppc[355]	0.19	0.01	0.60	-1.08	-0.19	0.19	0.59	1.37	2019	1.00
## y_ppc[356]	0.21	0.01	0.60	-0.94	-0.20	0.19	0.60	1.44	1725	1.00
## y_ppc[357]	0.23	0.01	0.61	-0.94	-0.18	0.22	0.61	1.44	2007	1.00
## y_ppc[358]	0.22	0.01	0.61	-0.99	-0.19	0.23	0.63	1.40	2027	1.00
## y_ppc[359]	0.24	0.01	0.61	-0.93	-0.15	0.25	0.64	1.43	2000	1.00
## y_ppc[360]	0.23	0.01	0.61	-0.94	-0.18	0.22	0.63	1.42	2120	1.00
## y_ppc[361]	0.26	0.01	0.63	-0.98	-0.14	0.26	0.68	1.48	1919	1.00
## y_ppc[362]	0.26	0.01	0.60	-0.88	-0.17	0.25	0.67	1.38	1919	1.00
## y_ppc[363]	0.25	0.01	0.60	-0.94	-0.15	0.24	0.67	1.39	2193	1.00
## y_ppc[364]	0.25	0.01	0.60	-0.93	-0.16	0.23	0.66	1.42	2062	1.00
## y_ppc[365]	0.22	0.01	0.61	-0.99	-0.18	0.23	0.63	1.43	1857	1.00
## y_ppc[366]	0.25	0.01	0.60	-0.95	-0.14	0.26	0.66	1.39	2024	1.00
## y_ppc[367]	0.24	0.01	0.60	-0.93	-0.16	0.24	0.63	1.45	1689	1.01
## y_ppc[368]	0.23	0.01	0.60	-0.98	-0.16	0.26	0.63	1.41	1889	1.00
## y_ppc[369]	0.24	0.01	0.62	-1.02	-0.16	0.23	0.67	1.42	1788	1.00
## y_ppc[370]	0.22	0.01	0.60	-1.01	-0.15	0.22	0.62	1.37	1973	1.00
## y_ppc[371]	0.22	0.01	0.61	-0.97	-0.18	0.22	0.64	1.37	1917	1.00
## y_ppc[372]	0.19	0.01	0.62	-1.05	-0.21	0.18	0.61	1.39	1854	1.00
## y_ppc[373]	0.21	0.01	0.61	-1.00	-0.20	0.23	0.63	1.41	1932	1.00
## y_ppc[374]	0.22	0.01	0.61	-0.95	-0.19	0.23	0.65	1.41	1972	1.00
## y_ppc[375]	0.20	0.02	0.61	-0.93	-0.20	0.21	0.61	1.39	1629	1.00
## y_ppc[376]	0.20	0.01	0.60	-0.95	-0.19	0.22	0.60	1.37	1844	1.00
## y_ppc[377]	0.23	0.01	0.60	-0.86	-0.19	0.22	0.64	1.45	1619	1.00
## y_ppc[378]	0.28	0.01	0.61	-0.89	-0.12	0.28	0.69	1.49	1973	1.00
## y_ppc[379]	0.48	0.01	0.30	-0.09	0.28	0.48	0.68	1.08	1883	1.00
## y_ppc[380]	0.37	0.01	0.31	-0.23	0.17	0.37	0.57	0.96	1909	1.00
## y_ppc[381]	0.41	0.01	0.29	-0.14	0.21	0.42	0.61	0.96	1701	1.00
## y_ppc[382]	0.42	0.01	0.31	-0.19	0.21	0.41	0.61	1.06	1973	1.00
## y_ppc[383]	0.51	0.01	0.30	-0.06	0.31	0.51	0.71	1.12	2088	1.00
## y_ppc[384]	0.51	0.01	0.30	-0.06	0.32	0.51	0.70	1.12	1598	1.00
## y_ppc[385]	0.76	0.01	0.30	0.17	0.56	0.76	0.95	1.33	1872	1.00
## y_ppc[386]	0.84	0.01	0.30	0.27	0.64	0.83	1.03	1.42	2200	1.00
## y_ppc[387]	0.95	0.01	0.30	0.36	0.76	0.96	1.15	1.54	2024	1.00
## y_ppc[388]	0.99	0.01	0.29	0.40	0.79	0.98	1.19	1.57	1578	1.00
## y_ppc[389]	1.01	0.01	0.29	0.44	0.83	1.02	1.21	1.58	2088	1.00
## y_ppc[390]	1.08	0.01	0.30	0.48	0.88	1.08	1.28	1.67	1828	1.00
## y_ppc[391]	1.03	0.01	0.30	0.45	0.83	1.02	1.22	1.62	2066	1.00
## y_ppc[392]	1.04	0.01	0.29	0.47	0.85	1.04	1.23	1.63	2006	1.00
## y_ppc[393]	1.05	0.01	0.29	0.47	0.86	1.05	1.25	1.63	1864	1.00
## y_ppc[394]	1.09	0.01	0.29	0.51	0.89	1.10	1.29	1.67	1837	1.00
## y_ppc[395]	1.02	0.01	0.29	0.45	0.83	1.02	1.21	1.59	1923	1.00
## y_ppc[396]	0.97	0.01	0.29	0.39	0.78	0.97	1.16	1.53	1779	1.00
## y_ppc[397]	0.98	0.01	0.29	0.41	0.79	0.97	1.17	1.55	2135	1.00

## y_ppc[398]	0.97	0.01	0.30	0.36	0.77	0.97	1.17	1.55	1843	1.00
## y_ppc[399]	1.00	0.01	0.29	0.44	0.81	1.00	1.20	1.58	1916	1.00
## y_ppc[400]	1.02	0.01	0.30	0.42	0.82	1.01	1.21	1.64	1796	1.00
## y_ppc[401]	0.93	0.01	0.29	0.38	0.73	0.93	1.13	1.50	1691	1.00
## y_ppc[402]	0.88	0.01	0.29	0.32	0.68	0.87	1.08	1.45	1892	1.00
## y_ppc[403]	1.37	0.01	0.29	0.79	1.18	1.36	1.56	1.97	2001	1.00
## y_ppc[404]	1.35	0.01	0.29	0.78	1.16	1.35	1.54	1.91	2111	1.00
## y_ppc[405]	1.39	0.01	0.29	0.80	1.20	1.39	1.57	1.97	1912	1.00
## y_ppc[406]	1.44	0.01	0.29	0.86	1.25	1.43	1.63	2.02	1912	1.00
## y_ppc[407]	1.47	0.01	0.29	0.87	1.29	1.47	1.66	2.02	2013	1.00
## y_ppc[408]	1.52	0.01	0.30	0.90	1.33	1.53	1.73	2.09	2004	1.00
## y_ppc[409]	1.48	0.01	0.30	0.90	1.29	1.49	1.69	2.07	1854	1.00
## y_ppc[410]	1.45	0.01	0.30	0.86	1.26	1.45	1.64	2.03	2128	1.00
## y_ppc[411]	1.42	0.01	0.29	0.84	1.23	1.41	1.60	1.99	1768	1.00
## y_ppc[412]	1.35	0.01	0.29	0.76	1.17	1.36	1.55	1.91	1734	1.00
## y_ppc[413]	1.22	0.01	0.29	0.65	1.02	1.22	1.42	1.77	1784	1.00
## y_ppc[414]	1.15	0.01	0.30	0.56	0.95	1.16	1.35	1.70	1932	1.00
## y_ppc[415]	1.16	0.01	0.29	0.60	0.97	1.16	1.37	1.73	2080	1.00
## y_ppc[416]	1.12	0.01	0.30	0.54	0.92	1.12	1.32	1.69	1905	1.00
## y_ppc[417]	1.08	0.01	0.29	0.49	0.89	1.08	1.27	1.64	2000	1.00
## y_ppc[418]	1.09	0.01	0.29	0.54	0.90	1.08	1.29	1.68	2029	1.00
## y_ppc[419]	1.16	0.01	0.30	0.61	0.95	1.15	1.35	1.74	2047	1.00
## y_ppc[420]	1.18	0.01	0.30	0.57	0.99	1.18	1.37	1.78	1968	1.00
## y_ppc[421]	1.17	0.01	0.29	0.60	0.98	1.17	1.36	1.76	1761	1.00
## y_ppc[422]	1.10	0.01	0.29	0.54	0.91	1.11	1.29	1.66	1820	1.00
## y_ppc[423]	1.08	0.01	0.30	0.50	0.88	1.09	1.28	1.65	1955	1.00
## y_ppc[424]	1.10	0.01	0.30	0.52	0.90	1.10	1.31	1.69	1999	1.00
## y_ppc[425]	1.00	0.01	0.29	0.42	0.80	1.00	1.19	1.57	2121	1.00
## y_ppc[426]	0.96	0.01	0.29	0.38	0.77	0.96	1.15	1.55	1745	1.00
## y_ppc[427]	0.96	0.01	0.29	0.39	0.77	0.96	1.14	1.53	2101	1.00
## y_ppc[428]	0.82	0.01	0.30	0.22	0.63	0.81	1.00	1.42	2023	1.00
## y_ppc[429]	0.81	0.01	0.31	0.22	0.61	0.80	1.00	1.39	1832	1.00
## y_ppc[430]	0.79	0.01	0.30	0.21	0.59	0.79	0.99	1.38	1990	1.00
## y_ppc[431]	0.85	0.01	0.30	0.28	0.64	0.85	1.06	1.45	2051	1.00
## y_ppc[432]	0.77	0.01	0.30	0.19	0.57	0.77	0.96	1.35	1997	1.00
## y_ppc[433]	-0.64	0.01	0.53	-1.65	-1.00	-0.65	-0.28	0.44	2132	1.00
## y_ppc[434]	-0.64	0.01	0.54	-1.70	-1.01	-0.63	-0.26	0.43	2108	1.00
## y_ppc[435]	-0.62	0.01	0.53	-1.67	-0.99	-0.62	-0.26	0.38	1951	1.00
## y_ppc[436]	-0.52	0.01	0.53	-1.54	-0.87	-0.51	-0.17	0.52	1899	1.00
## y_ppc[437]	0.58	0.01	0.48	-0.43	0.25	0.59	0.90	1.52	1819	1.00
## y_ppc[438]	0.55	0.01	0.48	-0.34	0.24	0.53	0.86	1.50	1941	1.00
## y_ppc[439]	0.62	0.01	0.48	-0.32	0.29	0.61	0.96	1.59	1885	1.00
## y_ppc[440]	0.63	0.01	0.49	-0.33	0.31	0.64	0.95	1.58	1964	1.00
## y_ppc[441]	0.52	0.01	0.48	-0.43	0.19	0.52	0.85	1.45	1976	1.00
## y_ppc[442]	0.60	0.01	0.50	-0.39	0.27	0.60	0.92	1.60	1992	1.00
## y_ppc[443]	0.63	0.01	0.49	-0.31	0.30	0.63	0.95	1.61	2099	1.00
## y_ppc[444]	0.67	0.01	0.50	-0.34	0.32	0.68	1.02	1.60	1878	1.00
## y_ppc[445]	0.59	0.01	0.47	-0.34	0.28	0.59	0.91	1.53	2202	1.00
## y_ppc[446]	0.66	0.01	0.49	-0.27	0.34	0.66	0.98	1.65	1742	1.00
## y_ppc[447]	0.72	0.01	0.47	-0.23	0.41	0.73	1.02	1.64	1973	1.00
## y_ppc[448]	0.72	0.01	0.49	-0.23	0.40	0.73	1.04	1.68	1834	1.00
## y_ppc[449]	0.79	0.01	0.49	-0.17	0.46	0.79	1.11	1.73	2109	1.00
## y_ppc[450]	0.87	0.01	0.50	-0.13	0.54	0.88	1.21	1.85	2088	1.00
## y_ppc[451]	0.80	0.01	0.49	-0.17	0.47	0.78	1.13	1.77	1892	1.00



## y_ppc[452]	0.92	0.01	0.48	-0.02	0.59	0.93	1.24	1.88	1893	1.00
## y_ppc[453]	0.89	0.01	0.48	-0.04	0.58	0.88	1.20	1.88	2027	1.00
## y_ppc[454]	0.87	0.01	0.51	-0.15	0.55	0.87	1.20	1.86	2089	1.00
## y_ppc[455]	0.84	0.01	0.49	-0.15	0.50	0.84	1.17	1.76	2085	1.00
## y_ppc[456]	0.76	0.01	0.48	-0.19	0.44	0.76	1.09	1.68	2022	1.00
## y_ppc[457]	0.71	0.01	0.50	-0.32	0.39	0.71	1.05	1.68	2031	1.00
## y_ppc[458]	0.70	0.01	0.47	-0.24	0.38	0.70	1.02	1.63	1886	1.00
## y_ppc[459]	0.73	0.01	0.49	-0.25	0.41	0.73	1.04	1.69	1736	1.00
## y_ppc[460]	0.77	0.01	0.49	-0.19	0.46	0.77	1.08	1.73	1882	1.00
## y_ppc[461]	0.76	0.01	0.49	-0.16	0.44	0.76	1.08	1.72	1970	1.00
## y_ppc[462]	0.76	0.01	0.49	-0.15	0.43	0.75	1.09	1.75	1916	1.00
## y_ppc[463]	0.74	0.01	0.49	-0.26	0.41	0.76	1.07	1.69	1994	1.00
## y_ppc[464]	0.67	0.01	0.48	-0.26	0.35	0.67	0.99	1.61	1836	1.00
## y_ppc[465]	0.58	0.01	0.49	-0.39	0.25	0.60	0.92	1.55	2073	1.00
## y_ppc[466]	0.64	0.01	0.49	-0.31	0.31	0.64	0.96	1.61	1844	1.00
## y_ppc[467]	0.68	0.01	0.48	-0.28	0.36	0.68	1.01	1.63	1887	1.00
## y_ppc[468]	0.67	0.01	0.48	-0.26	0.35	0.67	1.00	1.60	1977	1.00
## y_ppc[469]	0.69	0.01	0.48	-0.26	0.37	0.70	1.03	1.61	2171	1.00
## y_ppc[470]	0.65	0.01	0.50	-0.35	0.33	0.66	0.98	1.67	1879	1.00
## y_ppc[471]	0.67	0.01	0.49	-0.26	0.35	0.67	0.99	1.69	1816	1.00
## y_ppc[472]	0.68	0.01	0.49	-0.26	0.34	0.67	1.00	1.64	1934	1.00
## y_ppc[473]	0.66	0.01	0.48	-0.24	0.33	0.64	0.96	1.60	1950	1.00
## y_ppc[474]	0.64	0.01	0.49	-0.35	0.32	0.65	0.96	1.63	1945	1.00
## y_ppc[475]	0.65	0.01	0.49	-0.30	0.30	0.65	0.98	1.63	1916	1.00
## y_ppc[476]	0.58	0.01	0.50	-0.40	0.24	0.58	0.89	1.62	2028	1.00
## y_ppc[477]	0.55	0.01	0.49	-0.43	0.23	0.54	0.89	1.57	1950	1.00
## y_ppc[478]	0.58	0.01	0.47	-0.35	0.27	0.59	0.89	1.51	1924	1.00
## y_ppc[479]	0.53	0.01	0.49	-0.46	0.21	0.53	0.86	1.47	2100	1.00
## y_ppc[480]	0.57	0.01	0.49	-0.44	0.24	0.57	0.88	1.53	1800	1.00
## y_ppc[481]	0.54	0.01	0.51	-0.48	0.20	0.55	0.87	1.53	1970	1.00
## y_ppc[482]	0.45	0.01	0.48	-0.47	0.13	0.45	0.77	1.41	1609	1.00
## y_ppc[483]	0.46	0.01	0.49	-0.49	0.13	0.46	0.80	1.39	1713	1.00
## y_ppc[484]	0.52	0.01	0.48	-0.39	0.20	0.51	0.84	1.50	1990	1.00
## y_ppc[485]	0.48	0.01	0.49	-0.49	0.16	0.50	0.82	1.42	1936	1.00
## y_ppc[486]	0.36	0.01	0.50	-0.61	0.02	0.36	0.68	1.37	2023	1.00
## y_ppc[487]	1.46	0.01	0.30	0.89	1.25	1.46	1.66	2.06	2022	1.00
## y_ppc[488]	1.45	0.01	0.32	0.80	1.24	1.46	1.66	2.05	2108	1.00
## y_ppc[489]	1.45	0.01	0.31	0.84	1.25	1.44	1.67	2.05	2118	1.00
## y_ppc[490]	1.46	0.01	0.31	0.87	1.25	1.46	1.67	2.03	2023	1.00
## y_ppc[491]	1.46	0.01	0.30	0.88	1.26	1.46	1.66	2.08	2115	1.00
## y_ppc[492]	1.56	0.01	0.30	0.97	1.37	1.56	1.76	2.13	1726	1.00
## y_ppc[493]	1.55	0.01	0.30	0.95	1.35	1.55	1.74	2.15	1833	1.00
## y_ppc[494]	1.56	0.01	0.30	0.98	1.36	1.56	1.75	2.15	1889	1.00
## y_ppc[495]	1.56	0.01	0.29	1.01	1.37	1.56	1.75	2.13	1869	1.00
## y_ppc[496]	1.56	0.01	0.30	0.95	1.36	1.56	1.76	2.13	1947	1.00
## y_ppc[497]	1.57	0.01	0.29	1.00	1.37	1.57	1.76	2.11	1884	1.00
## y_ppc[498]	1.57	0.01	0.30	0.98	1.37	1.58	1.76	2.13	1913	1.00
## y_ppc[499]	1.57	0.01	0.28	1.01	1.39	1.56	1.76	2.11	2085	1.00
## y_ppc[500]	1.56	0.01	0.28	0.99	1.37	1.56	1.75	2.10	1927	1.00
## y_ppc[501]	1.56	0.01	0.29	0.99	1.37	1.56	1.76	2.11	1740	1.00
## y_ppc[502]	1.58	0.01	0.29	1.03	1.39	1.57	1.77	2.14	1851	1.00
## y_ppc[503]	1.56	0.01	0.28	1.00	1.38	1.56	1.75	2.13	1887	1.00
## y_ppc[504]	1.58	0.01	0.28	1.01	1.39	1.58	1.76	2.11	2021	1.00
## y_ppc[505]	1.58	0.01	0.29	0.98	1.39	1.59	1.77	2.15	1828	1.00

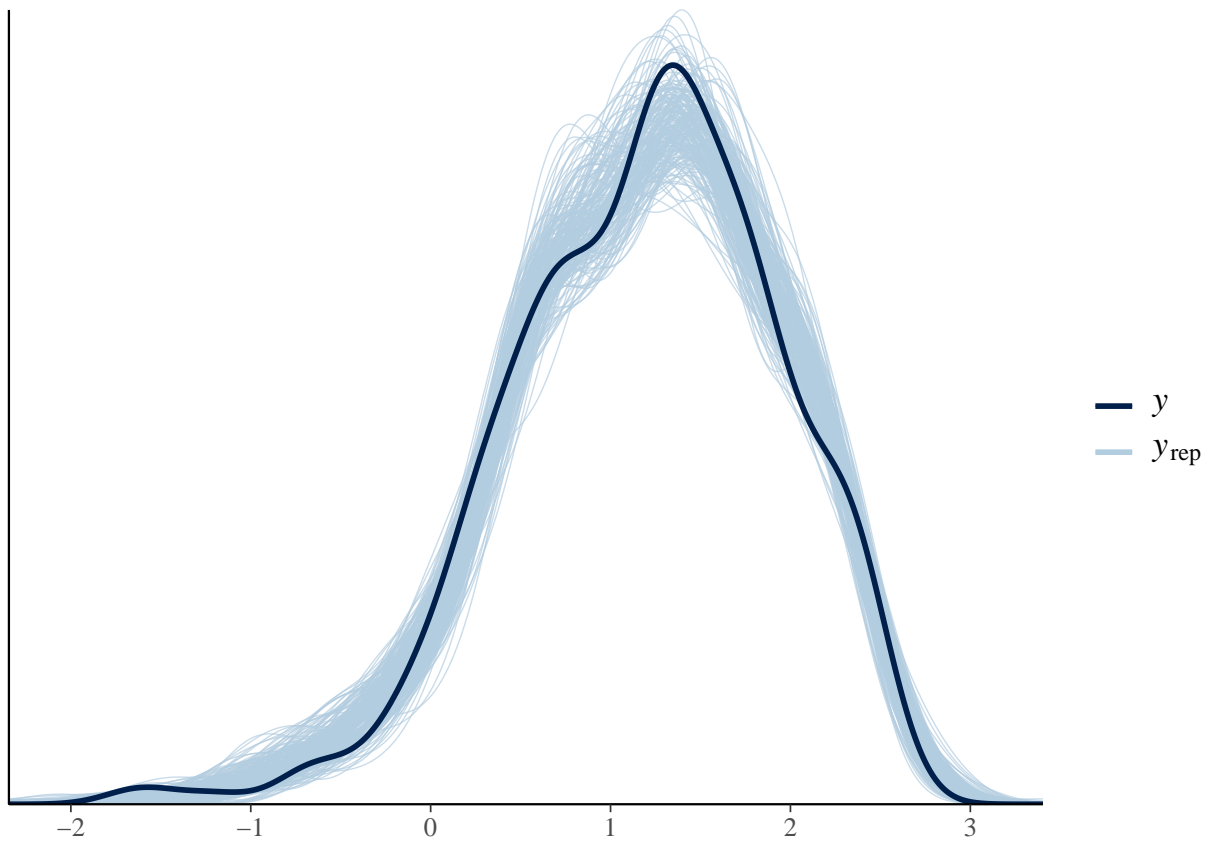
```
## y_ppc[506] 1.58 0.01 0.28 1.01 1.39 1.58 1.76 2.14 1800 1.00
## y_ppc[507] 1.58 0.01 0.29 1.00 1.39 1.59 1.78 2.14 1905 1.00
## y_ppc[508] 1.57 0.01 0.29 1.01 1.38 1.57 1.77 2.15 2171 1.00
## y_ppc[509] 1.58 0.01 0.29 1.04 1.38 1.58 1.76 2.15 1779 1.00
## y_ppc[510] 1.57 0.01 0.28 1.01 1.39 1.58 1.77 2.12 1827 1.00
## y_ppc[511] 1.58 0.01 0.29 0.98 1.39 1.58 1.78 2.14 1756 1.00
## y_ppc[512] 1.58 0.01 0.29 1.00 1.38 1.58 1.78 2.12 2110 1.00
## y_ppc[513] 1.58 0.01 0.29 1.02 1.38 1.58 1.78 2.16 1983 1.00
## y_ppc[514] 1.57 0.01 0.29 1.03 1.39 1.57 1.76 2.14 1903 1.00
## y_ppc[515] 1.58 0.01 0.30 1.01 1.37 1.58 1.79 2.16 1926 1.00
## y_ppc[516] 1.58 0.01 0.29 1.02 1.38 1.58 1.76 2.15 2001 1.00
## y_ppc[517] 1.58 0.01 0.29 1.02 1.38 1.58 1.78 2.15 2051 1.00
## y_ppc[518] 1.59 0.01 0.29 1.02 1.40 1.59 1.77 2.16 1908 1.00
## y_ppc[519] 1.59 0.01 0.29 1.03 1.40 1.59 1.78 2.16 1627 1.00
## y_ppc[520] 1.57 0.01 0.30 0.98 1.37 1.57 1.77 2.17 2113 1.00
## y_ppc[521] 1.58 0.01 0.29 1.01 1.39 1.58 1.78 2.14 2047 1.00
## y_ppc[522] 1.58 0.01 0.29 1.00 1.38 1.58 1.78 2.15 1898 1.00
## y_ppc[523] 1.58 0.01 0.29 1.01 1.39 1.58 1.78 2.13 1874 1.00
## y_ppc[524] 1.57 0.01 0.29 1.01 1.39 1.57 1.76 2.11 1873 1.00
## y_ppc[525] 1.57 0.01 0.28 1.03 1.38 1.56 1.76 2.14 2007 1.00
## y_ppc[526] 1.58 0.01 0.29 1.00 1.39 1.57 1.77 2.16 1732 1.00
## y_ppc[527] 1.57 0.01 0.29 0.99 1.38 1.59 1.77 2.12 2024 1.00
## y_ppc[528] 1.58 0.01 0.29 1.02 1.38 1.58 1.77 2.13 1978 1.00
## y_ppc[529] 1.57 0.01 0.29 1.01 1.38 1.57 1.76 2.15 1951 1.00
## y_ppc[530] 1.58 0.01 0.29 1.01 1.38 1.58 1.78 2.13 1900 1.00
## y_ppc[531] 1.58 0.01 0.29 1.04 1.39 1.57 1.77 2.15 2060 1.00
## y_ppc[532] 1.57 0.01 0.29 1.02 1.38 1.56 1.77 2.16 1982 1.00
## y_ppc[533] 1.57 0.01 0.28 1.02 1.38 1.57 1.77 2.13 2122 1.00
## y_ppc[534] 1.58 0.01 0.29 0.98 1.39 1.58 1.77 2.15 1918 1.00
## y_ppc[535] 1.58 0.01 0.28 1.03 1.39 1.58 1.77 2.14 1965 1.00
## y_ppc[536] 1.58 0.01 0.30 1.01 1.38 1.58 1.78 2.16 2018 1.00
## y_ppc[537] 1.57 0.01 0.29 1.00 1.38 1.56 1.75 2.16 2002 1.00
## y_ppc[538] 1.57 0.01 0.28 0.99 1.37 1.57 1.76 2.11 1930 1.00
## y_ppc[539] 1.57 0.01 0.29 1.00 1.38 1.58 1.76 2.12 1930 1.00
## y_ppc[540] 1.56 0.01 0.29 0.99 1.37 1.55 1.74 2.13 1855 1.00
## lp__ 408.30 0.18 4.85 397.79 405.31 408.72 411.69 416.50 737 1.01
##
```

```
## Samples were drawn using NUTS(diag_e) at Wed Dec 14 23:42:40 2022.
## For each parameter, n_eff is a crude measure of effective sample size,
## and Rhat is the potential scale reduction factor on split chains (at
## convergence, Rhat=1).
```

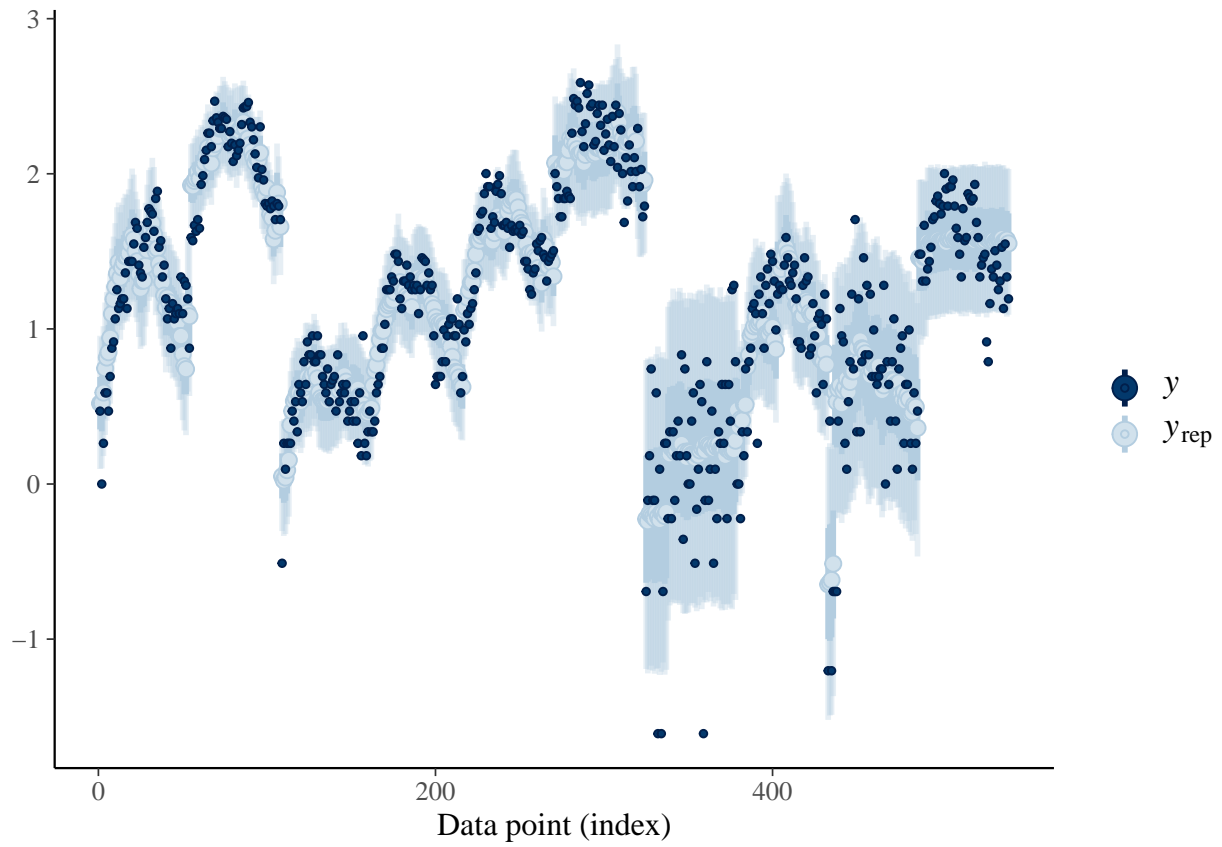
```
posterior<-extract(fit)
y_ppc<-as.matrix(fit,pars="y_ppc")
dim(y_ppc)
```

```
## [1] 2000 540
```

```
ppc_dens_overlay(Y,y_ppc[1:200,])
```



```
ppc_intervals(y=Y, yrep = y_ppc)
```



```
ppc_intervals(y=Y,yrep = y_ppc)
```

