

Tarea_04_Yesenia_Villarreal_Torres.R

yesiv

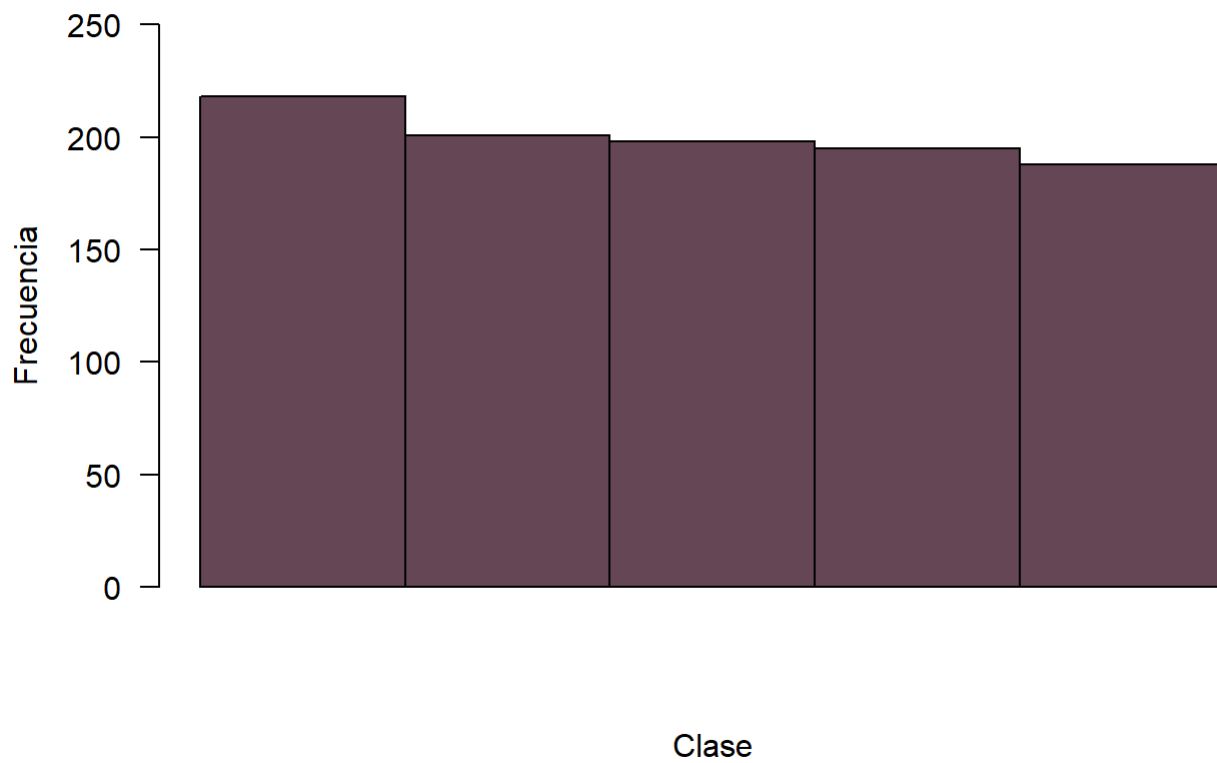
2023-03-01

```
#Yesenia Villarreal Torres  
#Matrícula 1109559  
#Fecha 28 de febrero 2023  
#Tarea 4  
  
#Histogramas  
#Problema 1  
#Considere el siguiente conjunto de datos x2 con 1000 números al azar.  
  
set.seed(9875)  
size <- 1000  
x2 <- round(runif(n = size, min = 0, max = 10), 2)  
x2
```

##	[1]	0.45	8.62	9.59	7.64	5.93	0.34	5.08	3.30	0.10	1.94	0.13	2.47
##	[13]	6.71	7.49	0.97	6.22	9.39	7.95	6.64	6.96	5.08	4.26	3.76	2.40
##	[25]	7.31	0.58	8.78	6.52	9.55	1.01	9.45	7.27	8.97	8.34	3.62	1.17
##	[37]	6.73	2.51	0.09	8.18	6.14	5.13	2.32	3.86	3.66	3.86	4.23	4.00
##	[49]	1.22	8.73	9.52	2.57	3.57	8.21	2.01	0.93	2.50	1.51	3.01	6.53
##	[61]	0.39	0.37	6.94	1.54	9.19	6.68	4.03	5.26	3.86	1.92	5.78	3.96
##	[73]	3.53	4.14	3.31	1.04	9.08	6.58	8.39	5.21	8.41	5.83	8.89	0.69
##	[85]	5.31	4.51	3.52	5.36	7.00	7.07	1.28	9.07	9.68	1.87	2.41	2.44
##	[97]	3.68	2.18	0.44	2.01	0.79	9.42	5.25	5.97	9.20	5.35	7.83	3.01
##	[109]	6.24	8.64	3.80	2.57	1.56	7.58	0.45	2.02	7.36	4.20	6.72	3.47
##	[121]	9.53	0.46	3.82	4.58	1.08	1.85	5.49	7.86	1.17	6.19	2.02	8.13
##	[133]	2.75	7.66	2.28	2.40	6.60	7.38	7.15	8.17	1.98	9.28	5.63	2.00
##	[145]	0.97	0.43	4.50	4.03	6.60	6.07	9.08	5.54	0.23	5.11	6.22	7.71
##	[157]	8.54	7.35	2.62	7.39	3.59	5.21	4.68	2.04	8.52	7.86	8.39	0.57
##	[169]	5.50	1.97	4.76	9.08	4.65	0.01	1.65	3.20	6.35	2.92	3.39	4.97
##	[181]	6.64	0.10	4.73	1.04	6.95	4.83	6.83	5.34	9.90	9.15	2.86	9.02
##	[193]	6.77	3.32	6.80	4.94	6.71	7.95	4.14	3.51	0.56	7.44	3.72	1.85
##	[205]	1.31	7.76	4.70	9.99	1.65	6.38	7.57	7.10	1.89	5.23	0.60	6.22
##	[217]	6.43	1.68	1.65	3.06	5.33	6.47	0.40	5.89	7.38	2.95	6.30	1.37
##	[229]	0.03	1.25	1.99	4.34	0.14	8.37	4.57	5.79	1.81	7.80	3.84	7.24
##	[241]	5.28	9.91	3.07	1.96	0.90	5.22	9.09	0.86	4.49	1.85	1.05	4.32
##	[253]	9.66	8.08	10.00	0.27	8.24	1.72	6.41	4.81	7.00	6.43	6.55	6.23
##	[265]	5.20	8.15	8.29	2.58	9.15	7.14	8.30	9.20	4.52	4.08	3.59	3.91
##	[277]	4.92	0.33	8.60	8.14	3.68	2.89	6.23	0.54	6.75	2.19	7.91	5.46
##	[289]	7.70	3.53	7.15	1.45	8.94	8.82	4.05	6.95	1.09	8.69	7.40	1.19
##	[301]	8.98	3.04	4.49	0.94	1.13	6.66	7.59	1.98	3.58	3.40	7.76	9.00
##	[313]	2.66	8.47	6.02	0.99	9.56	8.30	6.33	4.94	4.95	8.19	3.73	1.78
##	[325]	2.81	1.29	0.50	1.96	1.01	8.47	2.24	0.50	4.08	6.12	4.24	5.57
##	[337]	7.73	1.67	0.09	0.64	4.46	7.83	0.70	5.41	9.76	2.67	6.71	8.97
##	[349]	4.26	4.84	9.11	9.25	2.22	2.90	4.68	1.51	9.08	7.20	3.67	3.08
##	[361]	4.00	1.83	9.26	6.98	9.37	8.59	1.37	8.54	9.08	6.93	1.41	9.60
##	[373]	4.31	2.30	3.41	7.09	3.80	2.89	2.87	0.63	8.73	3.76	4.71	0.00
##	[385]	3.86	8.03	0.26	0.95	8.39	6.39	6.29	1.23	4.17	0.88	5.76	6.13
##	[397]	4.87	6.44	3.57	3.27	8.99	2.22	9.09	2.57	3.24	9.23	2.49	8.76
##	[409]	0.48	4.37	3.89	4.60	7.91	8.75	8.08	5.42	5.08	4.28	9.41	1.69
##	[421]	3.84	9.15	6.62	4.61	1.51	0.15	1.72	9.42	9.30	1.00	3.30	2.76
##	[433]	1.66	4.38	1.46	8.92	5.85	1.10	9.12	2.90	1.14	3.43	0.55	2.02
##	[445]	1.56	4.72	9.77	6.55	7.15	9.25	0.96	7.12	7.24	9.20	1.21	9.61
##	[457]	6.07	4.71	1.31	4.65	0.46	1.13	5.03	5.20	0.32	3.30	9.48	8.60
##	[469]	9.94	2.87	4.92	4.41	5.91	9.29	2.83	0.32	2.64	6.48	0.60	1.79
##	[481]	3.12	0.57	3.85	3.97	1.15	9.87	1.33	4.47	7.85	8.08	7.10	0.03
##	[493]	1.34	1.61	7.61	5.19	2.24	0.11	9.44	7.92	6.83	5.67	0.32	1.04
##	[505]	7.13	2.07	4.24	1.31	3.28	5.99	0.79	2.83	3.91	2.88	4.56	6.19
##	[517]	3.47	3.12	0.23	6.64	5.18	9.79	1.54	9.74	7.76	6.98	2.44	2.30
##	[529]	2.49	6.08	4.64	4.32	1.35	1.75	9.45	1.01	3.98	5.60	7.49	9.24
##	[541]	6.96	8.11	7.03	0.44	3.76	5.37	9.34	3.57	6.99	3.14	9.49	6.40
##	[553]	6.15	0.47	0.81	6.59	6.67	5.98	5.20	3.14	1.51	4.15	6.92	1.39
##	[565]	8.20	0.48	9.16	6.05	2.02	5.32	1.01	5.74	2.33	6.21	4.56	2.97
##	[577]	9.77	2.84	1.89	9.76	4.62	1.89	8.10	5.77	5.89	5.03	5.34	6.18
##	[589]	0.20	0.19	3.20	4.32	5.56	6.33	0.65	8.56	1.48	4.10	0.32	8.14
##	[601]	4.88	2.95	7.69	8.17	9.40	0.32	9.50	1.53	4.85	6.99	7.40	1.04
##	[613]	7.33	8.45	9.91	6.54	6.93	0.82	7.84	8.92	9.33	3.00	3.41	7.59

```
## [625] 3.28 7.87 1.13 7.37 4.65 6.78 4.28 2.97 0.52 6.71 3.22 3.64
## [637] 7.22 4.42 6.39 1.94 1.82 1.56 9.54 4.83 7.69 2.53 5.31 2.64
## [649] 5.79 2.88 2.05 6.41 7.62 4.87 0.94 1.02 3.16 9.73 2.15 0.40
## [661] 6.62 6.27 3.18 3.73 0.50 1.06 1.12 1.26 8.16 0.17 2.66 3.72
## [673] 0.68 6.32 6.22 3.29 3.57 1.95 7.83 6.80 2.74 3.88 7.77 9.23
## [685] 5.60 9.27 8.31 2.94 4.38 1.50 6.14 8.29 9.38 8.11 6.66 2.56
## [697] 4.55 1.16 9.80 1.40 9.97 7.43 2.40 6.41 0.94 4.56 7.28 5.58
## [709] 7.87 8.71 1.03 5.73 1.43 2.64 2.19 1.14 2.83 1.66 2.82 4.85
## [721] 6.58 6.70 5.82 6.54 2.72 9.93 7.87 7.16 1.95 0.12 8.07 0.43
## [733] 1.73 8.24 0.99 1.72 4.10 0.32 6.63 9.36 6.60 3.25 8.71 7.32
## [745] 7.38 8.41 5.62 7.62 2.21 1.47 9.04 5.32 8.27 4.80 5.29 2.07
## [757] 4.86 2.88 7.73 5.79 5.86 4.00 3.94 3.91 6.40 7.73 6.84 9.49
## [769] 5.55 8.97 4.95 0.21 0.04 4.98 1.56 4.61 4.20 8.11 8.92 2.31
## [781] 6.57 7.93 0.36 5.23 8.74 4.78 6.86 1.53 2.73 4.02 0.26 8.38
## [793] 8.85 0.52 5.03 2.65 7.57 1.45 1.86 3.84 4.52 3.75 3.00 9.84
## [805] 0.81 2.26 6.60 5.23 0.20 5.12 5.34 2.45 4.29 0.60 3.27 2.05
## [817] 9.47 7.50 9.86 4.81 3.70 5.11 5.09 4.89 3.04 3.94 9.43 8.40
## [829] 5.17 5.25 8.43 4.73 2.11 6.62 5.73 1.48 4.11 9.35 4.62 1.23
## [841] 8.24 9.85 4.30 7.81 6.08 8.79 5.01 5.37 3.10 3.04 2.52 4.11
## [853] 5.41 5.88 1.79 8.47 2.56 9.44 5.83 3.74 6.40 9.73 4.99 1.05
## [865] 6.12 5.85 3.06 3.14 4.24 0.90 1.68 1.34 5.77 9.65 2.95 9.85
## [877] 9.59 3.24 8.83 4.90 1.13 0.45 2.76 0.61 8.28 0.54 9.65 8.51
## [889] 1.57 7.93 4.12 6.56 8.56 6.29 5.59 6.15 3.60 7.97 8.23 6.68
## [901] 4.44 5.57 4.77 9.35 2.86 3.32 8.56 1.73 3.56 0.17 9.85 6.33
## [913] 2.50 8.86 3.91 0.97 9.07 1.01 8.41 7.36 0.08 9.59 7.31 6.62
## [925] 3.37 6.41 0.23 3.04 5.89 7.10 4.74 4.01 8.29 9.14 2.04 7.67
## [937] 2.04 0.19 2.09 1.55 5.57 3.96 7.62 2.96 6.55 5.79 2.42 8.44
## [949] 9.09 9.06 8.12 5.07 4.14 1.36 4.40 3.43 1.39 5.88 3.24 3.11
## [961] 5.49 3.30 8.95 9.46 3.04 8.69 5.25 6.39 1.86 5.48 0.23 6.47
## [973] 4.33 1.49 8.98 8.74 3.69 0.23 9.19 5.24 2.25 7.49 4.01 3.71
## [985] 5.74 3.09 7.65 0.24 6.77 7.80 8.24 5.36 9.58 1.72 7.76 1.09
## [997] 8.36 4.51 4.71 5.79
```

```
Hist_1 <- hist(x2, xaxt = "n",
               breaks = c(0, 2, 4, 6, 8, 10),
               col = "#654654", xlab="Clase",
               ylab= "Frecuencia",
               main = "",
               las = 1,
               ylim = c(0, 250))
```



Hist_1

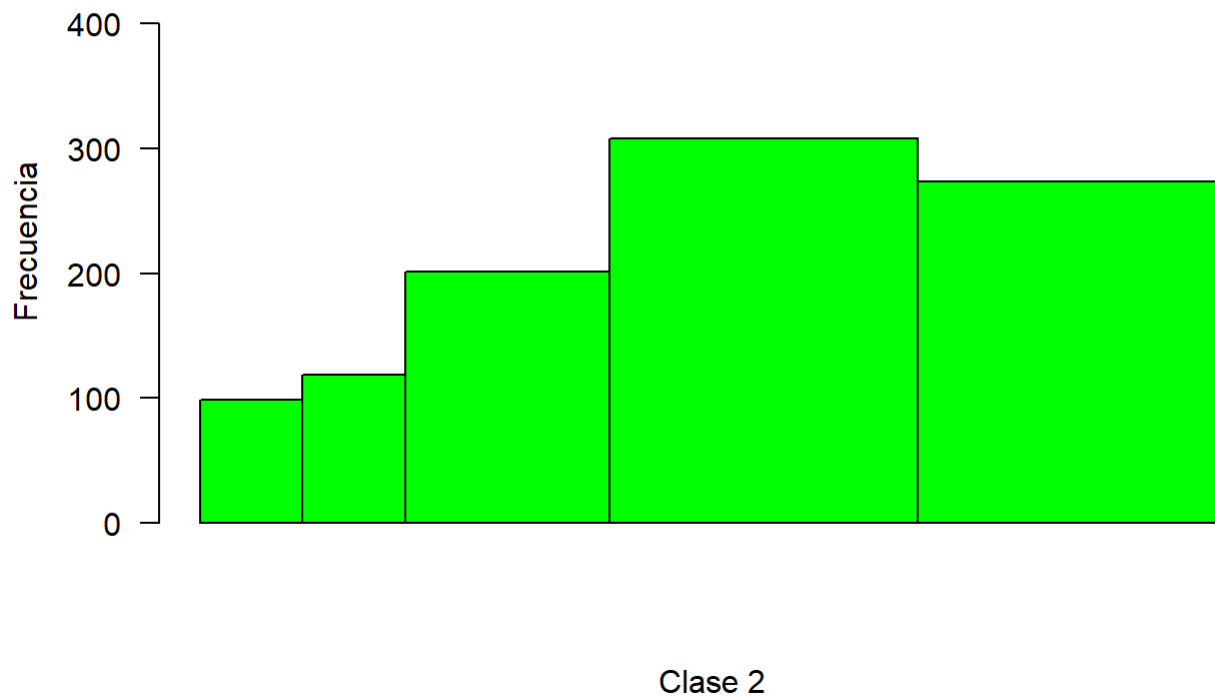
```
## $breaks
## [1]  0  2  4  6  8 10
##
## $counts
## [1] 218 201 198 195 188
##
## $density
## [1] 0.1090 0.1005 0.0990 0.0975 0.0940
##
## $mids
## [1] 1 3 5 7 9
##
## $xname
## [1] "x2"
##
## $equidist
## [1] TRUE
##
## attr(,"class")
## [1] "histogram"
```

```
Hist_1$breaks
```

```
## [1] 0 2 4 6 8 10
```

```
Hist_2 <- hist(x2, xaxt = "n", freq = TRUE,  
              breaks = c(0, 1, 2, 4, 7, 10),  
              col = "green", xlab="Clase 2",  
              ylab= "Frecuencia",  
              main = "",  
              las = 1,  
              ylim = c(0, 450))
```

```
## Warning in plot.histogram(r, freq = freq1, col = col, border = border, angle =  
## angle, : the AREAS in the plot are wrong -- rather use 'freq = FALSE'
```



```
Hist_2
```

```
## $breaks
## [1]  0  1  2  4  7 10
##
## $counts
## [1]  99 119 201 308 273
##
## $density
## [1] 0.09900000 0.1190000 0.1005000 0.1026667 0.0910000
##
## $mids
## [1] 0.5 1.5 3.0 5.5 8.5
##
## $xname
## [1] "x2"
##
## $equidist
## [1] FALSE
##
## attr(,"class")
## [1] "histogram"
```

#Problema 2

#La siguiente figura 1 presenta cuatro histogramas (A, B, C, D).

a. ¿Cuál distribución parece estar sesgada a la derecha?

#Distribución D

b. ¿Cuál distribución parece estar sesgada a la izquierda?

#Distribución A

c. ¿Cuál distribución parece ser simétrica o en forma de “campana”?

#Distribución C

d. ¿Cuál distribución parece ser bimodal?

#Distribución B

e. ¿Cuál distribución parece mostrar una falta de intervalos?

#Distribución C

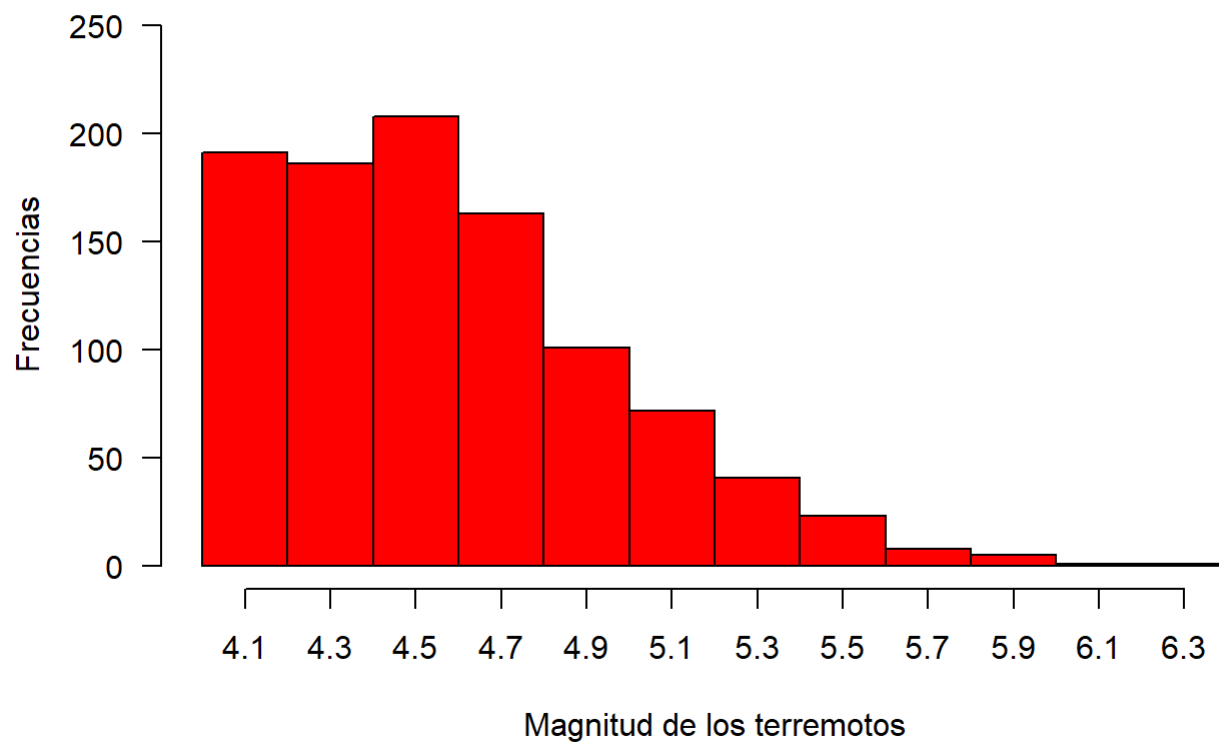
#Problema 3

#En R puede importar los datos ya pre cargados en el Software siguiendo el comando `data(quakes)`. Los datos proporcionan la localidad, estaciones que detectaron el terremoto, profundidad en km y la escala de Richter (`mag`) para 1000 terremotos registrados en la isla de Fiji desde el año de 1964.

```
data(quakes)
```

```
mags <- hist(quakes$mag, xaxt = "n",  
             # breaks = c(en caso de necesitar aqui se puede especificar),  
             col = "red", xlab="Magnitud de los terremotos",  
             ylab= "Frecuencias",  
             main = "",  
             las = 1,  
             ylim = c(0,260))
```

```
axis(1, mags$mids)
```



mags

```
## $breaks
## [1] 4.0 4.2 4.4 4.6 4.8 5.0 5.2 5.4 5.6 5.8 6.0 6.2 6.4
##
## $counts
## [1] 191 186 208 163 101 72 41 23 8 5 1 1
##
## $density
## [1] 0.955 0.930 1.040 0.815 0.505 0.360 0.205 0.115 0.040 0.025 0.005 0.005
##
## $mids
## [1] 4.1 4.3 4.5 4.7 4.9 5.1 5.3 5.5 5.7 5.9 6.1 6.3
##
## $xname
## [1] "quakes$mag"
##
## $equidist
## [1] TRUE
##
## attr(,"class")
## [1] "histogram"
```



```
#Puede tomar en cuenta los siguientes datos que se almacenaron en el objeto mags. para determinar las siguientes preguntas:
```

```
# a. ¿Cómo describiría la forma de esta distribución de las magnitudes de los terremotos?  
#Sesgada a la derecha
```

```
# b. Mencione un intervalo donde ocurren típicamente las magnitudes.  
#4.4 a 4.6
```

```
#c. Determine el rango de las magnitudes (Range = Max - Min).  
range(mags$breaks)
```

```
## [1] 4.0 6.4
```

```
#d. ¿Qué porcentaje de los terremotos ocurren con magnitud en la clase 5.3 (5.1 : 5.4)?  
Clase_5_3 <- subset(quakes,mag>=5.1)  
Clase_5_3
```

##	lat	long	depth	mag	stations
## 3	-26.00	184.10	42	5.4	43
## 15	-20.70	169.92	139	6.1	94
## 17	-13.64	165.96	50	6.0	83
## 25	-19.66	180.28	431	5.4	57
## 28	-16.46	180.79	498	5.2	79
## 50	-18.97	185.25	129	5.1	73
## 70	-15.46	187.81	40	5.5	91
## 74	-23.74	179.99	506	5.2	75
## 80	-28.98	181.11	304	5.3	60
## 81	-34.02	180.21	75	5.2	65
## 91	-15.48	167.53	128	5.1	61
## 93	-20.64	182.02	497	5.2	64
## 98	-18.16	183.41	306	5.2	54
## 99	-13.66	166.54	50	5.1	45
## 109	-22.55	185.90	42	5.7	76
## 117	-13.66	172.23	46	5.3	67
## 126	-17.93	167.89	49	5.1	43
## 137	-16.14	187.32	42	5.1	68
## 149	-23.58	180.17	462	5.3	63
## 151	-23.34	184.50	56	5.7	106
## 152	-15.56	167.62	127	6.4	122
## 167	-26.00	182.12	205	5.6	98
## 168	-19.89	183.84	244	5.3	73
## 176	-32.22	180.20	216	5.7	90
## 191	-20.02	184.09	234	5.3	71
## 200	-17.72	180.30	595	5.2	74
## 207	-21.96	180.54	603	5.2	66
## 214	-20.47	185.68	93	5.4	85
## 243	-14.70	166.00	48	5.3	16
## 249	-23.36	180.01	553	5.3	61
## 253	-17.80	181.38	587	5.1	47
## 261	-19.02	184.23	270	5.1	72
## 275	-22.13	180.38	577	5.7	104
## 280	-19.13	182.51	579	5.2	56
## 297	-24.57	178.40	562	5.6	80
## 312	-12.93	169.63	641	5.1	57
## 313	-18.60	181.91	442	5.4	82
## 318	-18.77	169.24	218	5.3	53
## 322	-21.79	183.48	210	5.2	69
## 330	-11.41	166.24	83	5.3	55
## 331	-19.10	183.87	61	5.3	42
## 335	-23.49	179.07	544	5.1	58
## 338	-27.19	182.18	69	5.4	68
## 354	-30.17	182.02	56	5.5	68
## 357	-22.19	171.40	150	5.1	49
## 358	-17.10	182.68	403	5.5	82
## 363	-21.98	179.60	583	5.4	67
## 367	-20.43	182.37	502	5.1	48
## 371	-23.73	179.99	527	5.1	49
## 372	-19.89	184.08	219	5.4	105
## 373	-17.59	181.09	536	5.1	61

## 374	-19.77	181.40	630	5.1	54
## 376	-15.33	186.75	48	5.7	123
## 378	-15.36	186.66	112	5.1	57
## 380	-15.36	186.71	130	5.5	95
## 381	-16.24	167.95	188	5.1	68
## 385	-20.04	182.01	605	5.1	49
## 386	-28.83	181.66	221	5.1	63
## 397	-17.72	181.42	565	5.3	89
## 399	-17.84	181.30	535	5.7	112
## 400	-13.45	170.30	641	5.3	93
## 404	-26.18	178.59	548	5.4	65
## 416	-14.28	167.26	211	5.1	51
## 424	-22.10	179.71	579	5.1	58
## 445	-22.55	183.81	82	5.1	68
## 448	-20.85	181.59	499	5.1	91
## 449	-21.11	181.50	538	5.5	104
## 459	-23.53	179.99	538	5.4	87
## 463	-18.08	180.70	628	5.2	72
## 465	-29.90	181.16	215	5.1	51
## 477	-37.93	177.47	65	5.4	65
## 486	-23.58	183.40	94	5.2	79
## 496	-22.54	172.91	54	5.5	71
## 512	-20.90	184.28	58	5.5	92
## 525	-32.45	181.15	41	5.5	81
## 528	-13.26	167.01	213	5.1	70
## 531	-15.77	167.01	64	5.5	73
## 539	-15.95	167.34	47	5.4	87
## 541	-15.90	167.42	40	5.5	86
## 547	-11.54	166.18	89	5.4	80
## 558	-22.91	183.95	64	5.9	118
## 564	-21.92	182.80	273	5.3	78
## 568	-17.71	181.18	574	5.2	67
## 570	-34.68	179.82	75	5.6	79
## 571	-14.46	167.26	195	5.2	87
## 579	-18.51	182.64	405	5.2	74
## 580	-27.28	183.40	70	5.1	54
## 583	-11.25	166.36	130	5.1	55
## 590	-23.31	179.27	566	5.1	49
## 601	-27.98	181.96	53	5.2	89
## 605	-19.89	174.46	546	5.7	99
## 615	-15.65	186.26	64	5.1	54
## 618	-20.06	168.69	49	5.1	49
## 623	-24.18	179.02	550	5.3	86
## 624	-23.78	180.31	518	5.1	71
## 629	-22.87	172.65	56	5.1	50
## 636	-18.82	182.21	417	5.6	129
## 649	-37.03	177.52	153	5.6	87
## 651	-18.12	181.88	649	5.4	88
## 653	-11.40	166.07	93	5.6	94
## 657	-17.59	180.98	548	5.1	79
## 663	-18.14	180.87	624	5.5	105
## 666	-18.21	180.87	631	5.2	69

```
## 675 -15.34 167.10 128 5.3 18
## 681 -18.92 169.37 248 5.3 60
## 692 -18.80 182.41 385 5.2 67
## 702 -17.64 177.01 545 5.2 91
## 703 -17.98 181.51 586 5.2 68
## 708 -17.74 186.78 104 5.1 71
## 712 -15.93 167.91 183 5.6 109
## 714 -21.44 170.45 166 5.1 22
## 742 -19.02 186.83 45 5.2 65
## 746 -31.03 181.59 57 5.2 49
## 752 -21.29 185.77 57 5.3 69
## 753 -21.08 180.85 627 5.9 119
## 757 -17.10 185.90 127 5.4 75
## 758 -21.13 185.60 85 5.3 86
## 759 -12.34 167.43 50 5.1 47
## 764 -21.57 183.86 156 5.1 70
## 765 -13.70 166.75 46 5.3 71
## 771 -20.24 185.10 86 5.1 61
## 785 -15.00 184.62 40 5.1 54
## 787 -14.12 166.64 63 5.3 69
## 812 -19.34 186.59 56 5.2 49
## 839 -20.89 185.26 54 5.1 44
## 844 -21.60 169.90 43 5.2 56
## 850 -21.55 181.39 513 5.1 81
## 853 -15.18 167.23 71 5.2 59
## 869 -21.14 174.21 40 5.7 78
## 870 -12.23 167.02 242 6.0 132
## 885 -26.72 182.69 162 5.2 64
## 890 -38.28 177.10 100 5.4 71
## 893 -13.80 166.53 42 5.5 70
## 908 -21.53 170.52 129 5.2 30
## 910 -28.05 182.39 117 5.1 43
## 916 -21.52 169.75 61 5.1 40
## 920 -17.85 181.44 589 5.6 115
## 921 -15.99 167.95 190 5.3 81
## 925 -27.64 182.22 162 5.1 67
## 928 -29.33 182.72 57 5.4 61
## 935 -20.25 184.75 107 5.6 121
## 936 -19.33 186.16 44 5.4 110
## 938 -22.41 183.99 128 5.2 72
## 944 -23.60 183.99 118 5.4 88
## 948 -27.89 182.92 87 5.5 67
## 952 -35.94 178.52 138 5.5 78
## 965 -22.04 183.95 109 5.4 61
## 970 -23.95 184.64 43 5.4 45
## 972 -23.75 184.50 54 5.2 74
## 987 -22.33 171.66 125 5.2 51
## 1000 -21.59 170.56 165 6.0 119
```

```
Clase5_3 <- subset(Clase_5_3, mag<= 5.4)
Clase5_3
```

##	lat	long	depth	mag	stations
## 3	-26.00	184.10	42	5.4	43
## 25	-19.66	180.28	431	5.4	57
## 28	-16.46	180.79	498	5.2	79
## 50	-18.97	185.25	129	5.1	73
## 74	-23.74	179.99	506	5.2	75
## 80	-28.98	181.11	304	5.3	60
## 81	-34.02	180.21	75	5.2	65
## 91	-15.48	167.53	128	5.1	61
## 93	-20.64	182.02	497	5.2	64
## 98	-18.16	183.41	306	5.2	54
## 99	-13.66	166.54	50	5.1	45
## 117	-13.66	172.23	46	5.3	67
## 126	-17.93	167.89	49	5.1	43
## 137	-16.14	187.32	42	5.1	68
## 149	-23.58	180.17	462	5.3	63
## 168	-19.89	183.84	244	5.3	73
## 191	-20.02	184.09	234	5.3	71
## 200	-17.72	180.30	595	5.2	74
## 207	-21.96	180.54	603	5.2	66
## 214	-20.47	185.68	93	5.4	85
## 243	-14.70	166.00	48	5.3	16
## 249	-23.36	180.01	553	5.3	61
## 253	-17.80	181.38	587	5.1	47
## 261	-19.02	184.23	270	5.1	72
## 280	-19.13	182.51	579	5.2	56
## 312	-12.93	169.63	641	5.1	57
## 313	-18.60	181.91	442	5.4	82
## 318	-18.77	169.24	218	5.3	53
## 322	-21.79	183.48	210	5.2	69
## 330	-11.41	166.24	83	5.3	55
## 331	-19.10	183.87	61	5.3	42
## 335	-23.49	179.07	544	5.1	58
## 338	-27.19	182.18	69	5.4	68
## 357	-22.19	171.40	150	5.1	49
## 363	-21.98	179.60	583	5.4	67
## 367	-20.43	182.37	502	5.1	48
## 371	-23.73	179.99	527	5.1	49
## 372	-19.89	184.08	219	5.4	105
## 373	-17.59	181.09	536	5.1	61
## 374	-19.77	181.40	630	5.1	54
## 378	-15.36	186.66	112	5.1	57
## 381	-16.24	167.95	188	5.1	68
## 385	-20.04	182.01	605	5.1	49
## 386	-28.83	181.66	221	5.1	63
## 397	-17.72	181.42	565	5.3	89
## 400	-13.45	170.30	641	5.3	93
## 404	-26.18	178.59	548	5.4	65
## 416	-14.28	167.26	211	5.1	51
## 424	-22.10	179.71	579	5.1	58
## 445	-22.55	183.81	82	5.1	68
## 448	-20.85	181.59	499	5.1	91

##	459	-23.53	179.99	538	5.4	87
##	463	-18.08	180.70	628	5.2	72
##	465	-29.90	181.16	215	5.1	51
##	477	-37.93	177.47	65	5.4	65
##	486	-23.58	183.40	94	5.2	79
##	528	-13.26	167.01	213	5.1	70
##	539	-15.95	167.34	47	5.4	87
##	547	-11.54	166.18	89	5.4	80
##	564	-21.92	182.80	273	5.3	78
##	568	-17.71	181.18	574	5.2	67
##	571	-14.46	167.26	195	5.2	87
##	579	-18.51	182.64	405	5.2	74
##	580	-27.28	183.40	70	5.1	54
##	583	-11.25	166.36	130	5.1	55
##	590	-23.31	179.27	566	5.1	49
##	601	-27.98	181.96	53	5.2	89
##	615	-15.65	186.26	64	5.1	54
##	618	-20.06	168.69	49	5.1	49
##	623	-24.18	179.02	550	5.3	86
##	624	-23.78	180.31	518	5.1	71
##	629	-22.87	172.65	56	5.1	50
##	651	-18.12	181.88	649	5.4	88
##	657	-17.59	180.98	548	5.1	79
##	666	-18.21	180.87	631	5.2	69
##	675	-15.34	167.10	128	5.3	18
##	681	-18.92	169.37	248	5.3	60
##	692	-18.80	182.41	385	5.2	67
##	702	-17.64	177.01	545	5.2	91
##	703	-17.98	181.51	586	5.2	68
##	708	-17.74	186.78	104	5.1	71
##	714	-21.44	170.45	166	5.1	22
##	742	-19.02	186.83	45	5.2	65
##	746	-31.03	181.59	57	5.2	49
##	752	-21.29	185.77	57	5.3	69
##	757	-17.10	185.90	127	5.4	75
##	758	-21.13	185.60	85	5.3	86
##	759	-12.34	167.43	50	5.1	47
##	764	-21.57	183.86	156	5.1	70
##	765	-13.70	166.75	46	5.3	71
##	771	-20.24	185.10	86	5.1	61
##	785	-15.00	184.62	40	5.1	54
##	787	-14.12	166.64	63	5.3	69
##	812	-19.34	186.59	56	5.2	49
##	839	-20.89	185.26	54	5.1	44
##	844	-21.60	169.90	43	5.2	56
##	850	-21.55	181.39	513	5.1	81
##	853	-15.18	167.23	71	5.2	59
##	885	-26.72	182.69	162	5.2	64
##	890	-38.28	177.10	100	5.4	71
##	908	-21.53	170.52	129	5.2	30
##	910	-28.05	182.39	117	5.1	43
##	916	-21.52	169.75	61	5.1	40

```
## 921 -15.99 167.95 190 5.3 81
## 925 -27.64 182.22 162 5.1 67
## 928 -29.33 182.72 57 5.4 61
## 936 -19.33 186.16 44 5.4 110
## 938 -22.41 183.99 128 5.2 72
## 944 -23.60 183.99 118 5.4 88
## 965 -22.04 183.95 109 5.4 61
## 970 -23.95 184.64 43 5.4 45
## 972 -23.75 184.50 54 5.2 74
## 987 -22.33 171.66 125 5.2 51
```

```
porcentaje <- 113/1000*100
porcentaje
```

```
## [1] 11.3
```

```
# e. ¿Qué porcentaje de Los terremotos tiene una magnitud igual o mayor a 5.0?
```

```
mag5.0 <- subset(quakes,mag>=5.0)
mag5.0
```

##	lat	long	depth	mag	stations
## 3	-26.00	184.10	42	5.4	43
## 15	-20.70	169.92	139	6.1	94
## 17	-13.64	165.96	50	6.0	83
## 25	-19.66	180.28	431	5.4	57
## 28	-16.46	180.79	498	5.2	79
## 50	-18.97	185.25	129	5.1	73
## 63	-13.82	172.38	613	5.0	61
## 68	-21.96	179.62	627	5.0	45
## 70	-15.46	187.81	40	5.5	91
## 74	-23.74	179.99	506	5.2	75
## 80	-28.98	181.11	304	5.3	60
## 81	-34.02	180.21	75	5.2	65
## 91	-15.48	167.53	128	5.1	61
## 93	-20.64	182.02	497	5.2	64
## 98	-18.16	183.41	306	5.2	54
## 99	-13.66	166.54	50	5.1	45
## 109	-22.55	185.90	42	5.7	76
## 110	-36.95	177.81	146	5.0	35
## 117	-13.66	172.23	46	5.3	67
## 126	-17.93	167.89	49	5.1	43
## 128	-26.53	178.57	600	5.0	69
## 137	-16.14	187.32	42	5.1	68
## 143	-13.23	167.10	220	5.0	46
## 149	-23.58	180.17	462	5.3	63
## 151	-23.34	184.50	56	5.7	106
## 152	-15.56	167.62	127	6.4	122
## 166	-34.20	179.43	40	5.0	37
## 167	-26.00	182.12	205	5.6	98
## 168	-19.89	183.84	244	5.3	73
## 176	-32.22	180.20	216	5.7	90
## 177	-22.64	180.64	544	5.0	50
## 191	-20.02	184.09	234	5.3	71
## 200	-17.72	180.30	595	5.2	74
## 207	-21.96	180.54	603	5.2	66
## 214	-20.47	185.68	93	5.4	85
## 229	-23.73	182.53	232	5.0	55
## 230	-22.34	171.52	106	5.0	43
## 238	-21.68	180.63	617	5.0	63
## 243	-14.70	166.00	48	5.3	16
## 245	-16.65	185.51	218	5.0	52
## 249	-23.36	180.01	553	5.3	61
## 253	-17.80	181.38	587	5.1	47
## 261	-19.02	184.23	270	5.1	72
## 275	-22.13	180.38	577	5.7	104
## 277	-23.33	180.18	528	5.0	59
## 280	-19.13	182.51	579	5.2	56
## 290	-20.60	182.28	529	5.0	50
## 291	-18.48	181.49	641	5.0	49
## 295	-15.24	186.21	158	5.0	57
## 296	-16.40	185.86	148	5.0	47
## 297	-24.57	178.40	562	5.6	80

##	312	-12.93	169.63	641	5.1	57
##	313	-18.60	181.91	442	5.4	82
##	318	-18.77	169.24	218	5.3	53
##	322	-21.79	183.48	210	5.2	69
##	330	-11.41	166.24	83	5.3	55
##	331	-19.10	183.87	61	5.3	42
##	334	-12.25	166.60	219	5.0	28
##	335	-23.49	179.07	544	5.1	58
##	338	-27.19	182.18	69	5.4	68
##	349	-21.54	185.48	51	5.0	29
##	354	-30.17	182.02	56	5.5	68
##	356	-17.79	181.32	587	5.0	49
##	357	-22.19	171.40	150	5.1	49
##	358	-17.10	182.68	403	5.5	82
##	363	-21.98	179.60	583	5.4	67
##	367	-20.43	182.37	502	5.1	48
##	371	-23.73	179.99	527	5.1	49
##	372	-19.89	184.08	219	5.4	105
##	373	-17.59	181.09	536	5.1	61
##	374	-19.77	181.40	630	5.1	54
##	376	-15.33	186.75	48	5.7	123
##	378	-15.36	186.66	112	5.1	57
##	380	-15.36	186.71	130	5.5	95
##	381	-16.24	167.95	188	5.1	68
##	383	-25.50	182.82	124	5.0	25
##	384	-14.32	167.33	204	5.0	49
##	385	-20.04	182.01	605	5.1	49
##	386	-28.83	181.66	221	5.1	63
##	397	-17.72	181.42	565	5.3	89
##	398	-15.87	188.13	52	5.0	30
##	399	-17.84	181.30	535	5.7	112
##	400	-13.45	170.30	641	5.3	93
##	404	-26.18	178.59	548	5.4	65
##	416	-14.28	167.26	211	5.1	51
##	424	-22.10	179.71	579	5.1	58
##	445	-22.55	183.81	82	5.1	68
##	448	-20.85	181.59	499	5.1	91
##	449	-21.11	181.50	538	5.5	104
##	459	-23.53	179.99	538	5.4	87
##	462	-18.00	180.62	636	5.0	100
##	463	-18.08	180.70	628	5.2	72
##	465	-29.90	181.16	215	5.1	51
##	474	-10.79	166.06	142	5.0	40
##	477	-37.93	177.47	65	5.4	65
##	486	-23.58	183.40	94	5.2	79
##	496	-22.54	172.91	54	5.5	71
##	512	-20.90	184.28	58	5.5	92
##	525	-32.45	181.15	41	5.5	81
##	528	-13.26	167.01	213	5.1	70
##	531	-15.77	167.01	64	5.5	73
##	539	-15.95	167.34	47	5.4	87
##	541	-15.90	167.42	40	5.5	86

## 547	-11.54	166.18	89	5.4	80
## 549	-15.61	187.15	49	5.0	30
## 558	-22.91	183.95	64	5.9	118
## 564	-21.92	182.80	273	5.3	78
## 568	-17.71	181.18	574	5.2	67
## 570	-34.68	179.82	75	5.6	79
## 571	-14.46	167.26	195	5.2	87
## 574	-20.41	186.51	63	5.0	28
## 579	-18.51	182.64	405	5.2	74
## 580	-27.28	183.40	70	5.1	54
## 583	-11.25	166.36	130	5.1	55
## 590	-23.31	179.27	566	5.1	49
## 601	-27.98	181.96	53	5.2	89
## 605	-19.89	174.46	546	5.7	99
## 615	-15.65	186.26	64	5.1	54
## 618	-20.06	168.69	49	5.1	49
## 623	-24.18	179.02	550	5.3	86
## 624	-23.78	180.31	518	5.1	71
## 629	-22.87	172.65	56	5.1	50
## 636	-18.82	182.21	417	5.6	129
## 638	-12.05	167.39	332	5.0	36
## 643	-28.15	183.40	57	5.0	32
## 649	-37.03	177.52	153	5.6	87
## 651	-18.12	181.88	649	5.4	88
## 653	-11.40	166.07	93	5.6	94
## 657	-17.59	180.98	548	5.1	79
## 663	-18.14	180.87	624	5.5	105
## 664	-23.46	180.11	539	5.0	41
## 666	-18.21	180.87	631	5.2	69
## 675	-15.34	167.10	128	5.3	18
## 681	-18.92	169.37	248	5.3	60
## 689	-20.93	181.54	564	5.0	64
## 692	-18.80	182.41	385	5.2	67
## 697	-18.07	181.58	603	5.0	65
## 700	-18.04	181.57	587	5.0	51
## 702	-17.64	177.01	545	5.2	91
## 703	-17.98	181.51	586	5.2	68
## 708	-17.74	186.78	104	5.1	71
## 712	-15.93	167.91	183	5.6	109
## 714	-21.44	170.45	166	5.1	22
## 724	-26.50	178.29	609	5.0	50
## 742	-19.02	186.83	45	5.2	65
## 745	-19.30	183.00	302	5.0	65
## 746	-31.03	181.59	57	5.2	49
## 752	-21.29	185.77	57	5.3	69
## 753	-21.08	180.85	627	5.9	119
## 757	-17.10	185.90	127	5.4	75
## 758	-21.13	185.60	85	5.3	86
## 759	-12.34	167.43	50	5.1	47
## 764	-21.57	183.86	156	5.1	70
## 765	-13.70	166.75	46	5.3	71
## 771	-20.24	185.10	86	5.1	61

```
## 783 -24.04 184.85 70 5.0 48
## 785 -15.00 184.62 40 5.1 54
## 787 -14.12 166.64 63 5.3 69
## 788 -23.61 180.27 537 5.0 63
## 790 -21.19 181.58 490 5.0 77
## 801 -23.80 184.70 42 5.0 36
## 812 -19.34 186.59 56 5.2 49
## 839 -20.89 185.26 54 5.1 44
## 840 -18.97 169.44 242 5.0 41
## 843 -25.42 182.65 102 5.0 36
## 844 -21.60 169.90 43 5.2 56
## 849 -22.23 180.48 581 5.0 54
## 850 -21.55 181.39 513 5.1 81
## 853 -15.18 167.23 71 5.2 59
## 869 -21.14 174.21 40 5.7 78
## 870 -12.23 167.02 242 6.0 132
## 883 -12.00 166.20 94 5.0 31
## 885 -26.72 182.69 162 5.2 64
## 888 -21.35 170.04 56 5.0 22
## 889 -22.82 184.52 49 5.0 52
## 890 -38.28 177.10 100 5.4 71
## 893 -13.80 166.53 42 5.5 70
## 902 -19.30 185.86 48 5.0 40
## 908 -21.53 170.52 129 5.2 30
## 910 -28.05 182.39 117 5.1 43
## 916 -21.52 169.75 61 5.1 40
## 920 -17.85 181.44 589 5.6 115
## 921 -15.99 167.95 190 5.3 81
## 922 -20.56 184.41 138 5.0 82
## 925 -27.64 182.22 162 5.1 67
## 928 -29.33 182.72 57 5.4 61
## 935 -20.25 184.75 107 5.6 121
## 936 -19.33 186.16 44 5.4 110
## 938 -22.41 183.99 128 5.2 72
## 944 -23.60 183.99 118 5.4 88
## 948 -27.89 182.92 87 5.5 67
## 952 -35.94 178.52 138 5.5 78
## 965 -22.04 183.95 109 5.4 61
## 970 -23.95 184.64 43 5.4 45
## 972 -23.75 184.50 54 5.2 74
## 981 -20.82 181.67 577 5.0 67
## 987 -22.33 171.66 125 5.2 51
## 1000 -21.59 170.56 165 6.0 119
```

```
porcentaje5.0 <- 198/1000*100
porcentaje5.0
```

```
## [1] 19.8
```

#f. ¿Qué porcentaje de Los terremotos tienen una magnitud menor o igual a 4.6?

```
mag4.6 <- subset(quakes,mag<=4.6)
```

```
mag4.6
```

##	lat	long	depth	mag	stations
## 2	-20.62	181.03	650	4.2	15
## 4	-17.97	181.66	626	4.1	19
## 5	-20.42	181.96	649	4.0	11
## 6	-19.68	184.31	195	4.0	12
## 8	-28.11	181.93	194	4.4	15
## 10	-17.47	179.59	622	4.3	19
## 11	-21.44	180.69	583	4.4	13
## 12	-12.26	167.00	249	4.6	16
## 13	-18.54	182.11	554	4.4	19
## 14	-21.00	181.66	600	4.4	10
## 16	-15.94	184.95	306	4.3	11
## 18	-17.83	181.50	590	4.5	21
## 19	-23.50	179.78	570	4.4	13
## 20	-22.63	180.31	598	4.4	18
## 21	-20.84	181.16	576	4.5	17
## 22	-10.98	166.32	211	4.2	12
## 23	-23.30	180.16	512	4.4	18
## 26	-17.94	181.49	537	4.0	15
## 27	-14.72	167.51	155	4.6	18
## 29	-20.97	181.47	582	4.5	25
## 30	-19.84	182.37	328	4.4	17
## 31	-22.58	179.24	553	4.6	21
## 34	-23.55	180.80	349	4.0	10
## 35	-16.30	186.00	48	4.5	10
## 36	-25.82	179.33	600	4.3	13
## 37	-18.73	169.23	206	4.5	17
## 38	-17.64	181.28	574	4.6	17
## 39	-17.66	181.40	585	4.1	17
## 40	-18.82	169.33	230	4.4	11
## 42	-15.31	186.10	96	4.6	32
## 43	-24.97	179.82	511	4.4	23
## 44	-15.49	186.04	94	4.3	26
## 45	-19.23	169.41	246	4.6	27
## 47	-26.40	181.70	329	4.5	24
## 48	-11.77	166.32	70	4.4	18
## 49	-24.12	180.08	493	4.3	21
## 51	-18.75	182.35	554	4.2	13
## 52	-19.26	184.42	223	4.0	15
## 53	-22.75	173.20	46	4.6	26
## 54	-21.37	180.67	593	4.3	13
## 55	-20.10	182.16	489	4.2	16
## 56	-19.85	182.13	562	4.4	31
## 57	-22.70	181.00	445	4.5	17
## 58	-22.06	180.60	584	4.0	11
## 59	-17.80	181.35	535	4.4	23
## 60	-24.20	179.20	530	4.3	12
## 62	-21.16	182.40	260	4.1	12
## 64	-11.49	166.22	84	4.6	32
## 67	-20.14	181.60	587	4.1	13
## 69	-20.42	181.86	530	4.5	27
## 71	-15.31	185.80	152	4.0	11

##	72	-19.86	184.35	201	4.5	30
##	73	-11.55	166.20	96	4.3	14
##	75	-17.70	181.23	546	4.4	35
##	76	-23.54	180.04	564	4.3	15
##	77	-19.21	184.70	197	4.1	11
##	78	-12.11	167.06	265	4.5	23
##	79	-21.81	181.71	323	4.2	15
##	82	-23.84	180.99	367	4.5	27
##	83	-19.57	182.38	579	4.6	38
##	84	-20.12	183.40	284	4.3	15
##	85	-17.70	181.70	450	4.0	11
##	86	-19.66	184.31	170	4.3	15
##	88	-23.64	179.96	538	4.5	26
##	89	-15.43	186.30	123	4.2	16
##	90	-15.41	186.44	69	4.3	42
##	94	-19.72	169.71	271	4.2	14
##	95	-15.44	185.26	224	4.2	21
##	96	-19.73	182.40	375	4.0	18
##	97	-27.24	181.11	365	4.5	21
##	101	-16.98	185.61	108	4.1	12
##	102	-26.20	178.41	583	4.6	25
##	105	-21.33	180.69	636	4.6	29
##	106	-19.44	183.50	293	4.2	15
##	107	-34.89	180.60	42	4.4	25
##	108	-20.24	169.49	100	4.6	22
##	111	-15.75	185.23	280	4.5	28
##	112	-16.85	182.31	388	4.2	14
##	113	-19.06	182.45	477	4.0	16
##	115	-26.20	178.35	606	4.4	21
##	116	-26.13	178.31	609	4.2	25
##	120	-18.96	169.48	248	4.2	13
##	122	-19.90	178.90	81	4.3	11
##	124	-19.22	182.43	571	4.5	23
##	125	-31.24	180.60	328	4.4	18
##	127	-19.30	183.84	517	4.2	21
##	130	-19.19	183.51	307	4.3	19
##	131	-17.43	185.43	189	4.5	22
##	132	-17.05	181.22	527	4.2	24
##	133	-19.52	168.98	63	4.5	21
##	134	-23.71	180.30	510	4.6	30
##	135	-21.30	180.82	624	4.3	14
##	138	-23.95	182.80	199	4.6	14
##	140	-18.84	184.16	210	4.2	17
##	141	-12.66	169.46	658	4.6	43
##	142	-20.65	181.40	582	4.0	14
##	144	-29.91	181.43	205	4.4	34
##	145	-14.31	173.50	614	4.2	23
##	146	-20.10	184.40	186	4.2	10
##	147	-17.80	185.17	97	4.4	22
##	150	-17.90	181.50	573	4.0	19
##	153	-23.83	182.56	229	4.3	24
##	154	-11.80	165.80	112	4.2	20

##	157	-11.75	166.07	69	4.2	14
##	158	-24.81	180.00	452	4.3	19
##	160	-11.34	166.24	103	4.6	30
##	161	-17.98	180.50	626	4.1	19
##	163	-13.86	167.16	202	4.6	30
##	164	-35.56	180.20	42	4.6	32
##	170	-18.89	169.42	239	4.5	27
##	171	-17.82	181.83	640	4.3	24
##	172	-25.68	180.34	434	4.6	41
##	173	-20.20	180.90	627	4.1	11
##	174	-15.20	184.68	99	4.1	14
##	175	-15.03	182.29	399	4.1	10
##	178	-17.42	185.16	206	4.5	22
##	179	-17.84	181.48	542	4.1	20
##	180	-15.02	184.24	339	4.6	27
##	181	-18.04	181.75	640	4.5	47
##	182	-24.60	183.50	67	4.3	25
##	183	-19.88	184.30	161	4.4	17
##	184	-20.30	183.00	375	4.2	15
##	185	-20.45	181.85	534	4.1	14
##	187	-22.30	181.90	309	4.3	11
##	189	-24.27	179.88	523	4.6	24
##	190	-15.85	185.13	290	4.6	29
##	193	-17.87	182.00	569	4.6	12
##	194	-24.08	179.50	605	4.1	21
##	195	-32.20	179.61	422	4.6	41
##	196	-20.36	181.19	637	4.2	23
##	197	-23.85	182.53	204	4.6	27
##	198	-24.00	182.75	175	4.5	14
##	199	-20.41	181.74	538	4.3	31
##	201	-19.67	182.18	360	4.3	23
##	202	-17.70	182.20	445	4.0	12
##	204	-26.72	183.35	190	4.5	36
##	205	-12.95	169.09	629	4.5	19
##	206	-21.97	182.32	261	4.3	13
##	208	-20.32	181.69	508	4.5	14
##	210	-20.20	182.30	533	4.2	11
##	212	-16.17	184.10	338	4.3	13
##	213	-28.25	181.71	226	4.1	19
##	215	-23.55	180.27	535	4.3	22
##	216	-20.94	181.58	573	4.3	21
##	217	-26.67	182.40	186	4.2	17
##	218	-18.13	181.52	618	4.6	41
##	219	-20.21	183.83	242	4.4	29
##	220	-18.31	182.39	342	4.2	14
##	222	-22.36	171.65	130	4.6	39
##	224	-20.37	182.10	397	4.2	22
##	225	-23.77	180.16	505	4.5	26
##	227	-21.55	182.90	207	4.2	18
##	228	-16.24	185.75	154	4.5	22
##	232	-24.64	180.81	397	4.3	24
##	233	-16.00	182.82	431	4.4	16

##	235	-23.84	180.13	525	4.5	15
##	236	-23.54	179.93	574	4.0	12
##	237	-28.23	182.68	74	4.4	20
##	241	-20.08	182.74	298	4.5	33
##	242	-24.36	182.84	148	4.1	16
##	246	-18.11	181.67	597	4.6	28
##	247	-17.95	181.65	619	4.3	26
##	250	-19.15	169.50	150	4.2	12
##	252	-14.85	167.24	97	4.5	26
##	255	-29.10	182.10	179	4.4	19
##	256	-20.32	180.88	680	4.2	22
##	257	-16.09	184.89	304	4.6	34
##	259	-23.81	179.36	521	4.2	23
##	263	-19.06	169.01	158	4.4	10
##	264	-17.88	181.47	562	4.4	27
##	265	-19.41	183.05	300	4.2	16
##	267	-14.95	167.24	130	4.6	16
##	268	-18.73	168.80	82	4.4	14
##	269	-20.21	182.37	482	4.6	37
##	270	-21.29	180.85	607	4.5	23
##	271	-19.76	181.41	105	4.4	15
##	273	-23.80	179.90	498	4.1	12
##	274	-20.16	181.99	504	4.2	11
##	276	-17.44	181.40	529	4.6	25
##	278	-24.78	179.22	492	4.3	16
##	279	-22.00	180.52	561	4.5	19
##	281	-30.72	180.10	413	4.4	22
##	282	-22.32	180.54	565	4.2	12
##	283	-16.45	177.77	138	4.6	17
##	284	-17.70	185.00	383	4.0	10
##	285	-17.95	184.68	260	4.4	21
##	287	-19.30	180.60	671	4.2	16
##	289	-18.07	181.57	572	4.5	26
##	293	-20.92	181.50	546	4.6	31
##	294	-25.31	179.69	507	4.6	35
##	298	-17.94	181.51	601	4.0	16
##	299	-30.64	181.20	175	4.0	16
##	300	-18.64	169.32	260	4.6	23
##	301	-13.09	169.28	654	4.4	22
##	304	-21.09	181.38	555	4.6	15
##	305	-14.99	171.39	637	4.3	21
##	307	-17.68	181.36	515	4.1	19
##	309	-21.38	181.39	501	4.6	36
##	314	-21.34	181.41	464	4.5	21
##	316	-17.40	181.02	479	4.4	14
##	317	-17.32	181.03	497	4.1	13
##	319	-26.16	179.50	492	4.5	25
##	323	-19.83	182.04	575	4.4	23
##	324	-29.50	182.31	129	4.4	14
##	326	-26.10	182.30	49	4.4	11
##	327	-21.04	181.20	483	4.2	10
##	328	-10.78	165.77	93	4.6	20

##	329	-20.76	185.77	118	4.6	15
##	332	-23.91	180.00	534	4.5	11
##	333	-27.33	182.60	42	4.4	11
##	336	-27.18	182.18	56	4.5	14
##	337	-25.80	182.10	68	4.5	26
##	339	-27.27	182.38	45	4.5	16
##	341	-27.22	182.28	65	4.2	14
##	343	-27.27	182.50	51	4.5	13
##	344	-27.54	182.50	68	4.3	12
##	345	-27.20	182.39	69	4.3	14
##	346	-27.71	182.47	103	4.3	11
##	347	-27.60	182.40	61	4.6	11
##	348	-27.38	182.39	69	4.5	12
##	350	-27.21	182.43	55	4.6	10
##	351	-28.96	182.61	54	4.6	15
##	353	-17.46	181.32	573	4.1	17
##	359	-27.18	182.53	60	4.6	21
##	361	-17.98	181.58	590	4.2	14
##	362	-16.90	185.72	135	4.0	22
##	364	-32.14	179.90	406	4.3	19
##	365	-18.80	169.21	221	4.4	16
##	366	-26.78	183.61	40	4.6	22
##	368	-18.30	183.20	103	4.5	14
##	369	-15.83	182.51	423	4.2	21
##	370	-23.44	182.93	158	4.1	20
##	375	-20.31	184.06	249	4.4	21
##	377	-18.20	181.60	553	4.4	14
##	379	-15.29	186.42	153	4.6	31
##	382	-13.47	167.14	226	4.4	26
##	387	-17.82	181.49	573	4.2	14
##	388	-27.23	180.98	401	4.5	39
##	389	-10.72	165.99	195	4.0	14
##	391	-20.36	186.16	102	4.3	21
##	393	-20.94	181.26	556	4.4	21
##	394	-17.46	181.90	417	4.2	14
##	396	-23.70	179.60	646	4.2	21
##	402	-11.63	166.14	109	4.6	36
##	403	-30.40	181.40	40	4.3	17
##	405	-15.70	184.50	118	4.4	30
##	406	-17.95	181.50	593	4.3	16
##	407	-20.51	182.30	492	4.3	23
##	409	-23.61	180.23	475	4.4	26
##	410	-33.20	181.60	153	4.2	21
##	411	-17.68	186.80	112	4.5	35
##	414	-25.04	180.10	481	4.3	15
##	415	-21.50	185.20	139	4.4	15
##	417	-14.43	167.26	151	4.4	17
##	418	-32.70	181.70	211	4.4	40
##	419	-34.10	181.80	246	4.3	23
##	421	-24.19	180.38	484	4.3	27
##	422	-26.60	182.77	119	4.5	29
##	423	-17.04	186.80	70	4.1	22

##	426	-33.00	182.40	176	4.6	28
##	428	-20.61	182.60	488	4.6	12
##	429	-19.47	169.15	149	4.4	15
##	430	-17.47	180.96	546	4.2	23
##	431	-18.40	183.40	343	4.1	10
##	433	-18.55	182.23	563	4.0	17
##	435	-21.80	183.20	325	4.4	19
##	436	-27.63	182.93	80	4.3	14
##	437	-18.89	169.48	259	4.4	21
##	438	-20.30	182.30	476	4.5	10
##	439	-20.56	182.04	499	4.5	29
##	441	-12.66	166.37	165	4.3	18
##	444	-19.83	182.54	524	4.6	14
##	447	-15.72	185.64	138	4.3	21
##	450	-25.31	180.15	467	4.5	25
##	451	-26.46	182.50	184	4.3	11
##	452	-24.09	179.68	538	4.3	21
##	454	-23.19	182.80	237	4.3	18
##	455	-20.81	184.70	162	4.3	20
##	456	-15.03	167.32	136	4.6	20
##	457	-18.06	181.59	604	4.5	23
##	458	-19.00	185.60	107	4.5	15
##	460	-18.18	180.63	639	4.6	39
##	461	-15.66	186.80	45	4.4	11
##	464	-18.05	180.86	632	4.4	15
##	466	-20.90	181.90	556	4.4	17
##	467	-15.61	167.50	135	4.4	21
##	469	-17.68	181.11	568	4.4	22
##	472	-18.00	185.48	143	4.4	29
##	473	-16.95	185.94	95	4.3	12
##	475	-20.83	185.90	104	4.5	19
##	476	-32.90	181.60	169	4.6	27
##	478	-29.09	183.20	54	4.6	23
##	479	-23.56	180.23	474	4.5	13
##	480	-19.60	185.20	125	4.4	13
##	481	-21.39	180.68	617	4.5	18
##	482	-14.85	184.87	294	4.1	10
##	483	-22.70	183.30	180	4.0	13
##	485	-17.90	181.30	593	4.1	13
##	487	-34.40	180.50	201	4.4	41
##	488	-17.61	181.20	537	4.1	11
##	490	-13.84	170.62	638	4.6	20
##	491	-30.24	181.63	80	4.5	17
##	493	-23.45	180.23	520	4.2	19
##	494	-16.04	183.54	384	4.2	23
##	495	-17.14	185.31	223	4.1	15
##	497	-15.90	185.30	57	4.4	19
##	499	-24.03	180.22	508	4.2	23
##	502	-20.10	186.30	63	4.6	19
##	503	-21.06	183.81	203	4.5	34
##	504	-13.07	166.87	132	4.4	24
##	505	-23.46	180.09	543	4.6	28

##	506	-19.41	182.30	589	4.2	19
##	508	-11.76	165.96	45	4.4	51
##	509	-12.08	165.76	63	4.5	51
##	514	-23.46	180.17	541	4.6	32
##	515	-17.81	181.82	598	4.1	14
##	517	-11.67	166.02	102	4.6	21
##	518	-20.75	184.52	144	4.3	25
##	519	-19.50	186.90	58	4.4	20
##	521	-20.66	185.77	69	4.3	25
##	522	-19.22	182.54	570	4.1	22
##	524	-15.43	167.38	137	4.5	16
##	526	-21.31	180.84	586	4.5	17
##	527	-15.44	167.18	140	4.6	44
##	529	-15.26	183.13	393	4.4	28
##	532	-15.79	166.83	45	4.6	39
##	533	-21.00	183.20	296	4.0	16
##	534	-16.28	166.94	50	4.6	24
##	538	-15.96	166.69	150	4.2	20
##	540	-17.56	181.59	543	4.6	34
##	542	-15.29	166.90	100	4.2	15
##	543	-15.86	166.85	85	4.5	22
##	544	-16.20	166.80	98	4.5	21
##	546	-16.45	167.54	125	4.6	18
##	548	-19.61	181.91	590	4.6	34
##	550	-21.16	181.41	543	4.3	17
##	551	-20.65	182.22	506	4.3	24
##	556	-23.12	184.42	104	4.2	17
##	557	-23.65	184.46	93	4.2	16
##	559	-22.06	180.47	587	4.6	28
##	560	-13.56	166.49	83	4.5	25
##	565	-25.04	180.97	393	4.2	21
##	566	-19.92	183.91	264	4.2	23
##	567	-27.75	182.26	174	4.5	18
##	569	-19.60	183.84	309	4.5	23
##	573	-17.02	182.41	420	4.5	29
##	575	-18.18	182.04	609	4.4	26
##	576	-16.49	187.80	40	4.5	18
##	577	-17.74	181.31	575	4.6	42
##	578	-20.49	181.69	559	4.5	24
##	582	-20.57	181.33	605	4.3	18
##	585	-20.89	181.25	599	4.6	20
##	587	-20.09	168.75	50	4.6	23
##	588	-24.96	179.87	480	4.4	25
##	589	-20.95	181.42	559	4.6	27
##	591	-20.95	181.06	611	4.3	20
##	592	-21.58	181.90	409	4.4	19
##	595	-21.79	185.00	74	4.1	15
##	596	-20.48	169.76	134	4.6	33
##	598	-17.02	182.93	406	4.0	17
##	602	-28.10	182.25	68	4.6	18
##	603	-21.24	180.81	605	4.6	34
##	607	-22.00	185.50	52	4.4	18

##	610	-33.03	180.20	186	4.6	27
##	611	-30.09	182.40	51	4.4	18
##	614	-19.60	181.87	597	4.2	18
##	619	-18.07	181.54	546	4.3	28
##	620	-12.85	165.67	75	4.4	30
##	626	-23.97	179.91	518	4.5	23
##	628	-25.25	179.86	491	4.2	23
##	631	-21.46	181.02	584	4.2	18
##	633	-28.56	183.59	53	4.4	20
##	634	-21.30	180.92	617	4.5	26
##	635	-20.08	183.22	294	4.3	18
##	637	-19.51	183.97	280	4.0	16
##	639	-17.40	186.54	85	4.2	28
##	640	-23.93	180.18	525	4.6	31
##	641	-21.23	181.09	613	4.6	18
##	642	-16.23	167.91	182	4.5	28
##	645	-20.72	181.41	595	4.6	36
##	647	-38.46	176.03	148	4.6	44
##	648	-15.48	186.73	82	4.4	17
##	650	-20.48	181.38	556	4.2	13
##	654	-23.10	180.12	533	4.4	27
##	656	-22.87	171.72	47	4.6	27
##	658	-27.60	182.10	154	4.6	22
##	659	-17.94	180.60	627	4.5	29
##	660	-17.88	180.58	622	4.2	23
##	665	-18.44	181.04	624	4.2	21
##	668	-15.85	184.83	299	4.4	30
##	670	-18.60	184.28	255	4.4	31
##	671	-17.80	181.32	539	4.1	12
##	673	-18.12	181.71	594	4.6	24
##	674	-19.34	182.62	573	4.5	32
##	677	-15.97	186.08	143	4.6	41
##	682	-20.16	184.27	210	4.4	27
##	683	-25.48	180.94	390	4.6	33
##	684	-18.19	181.74	616	4.3	17
##	685	-15.35	186.40	98	4.4	17
##	686	-18.69	169.10	218	4.2	27
##	687	-18.89	181.24	655	4.1	14
##	688	-17.61	183.32	356	4.2	15
##	690	-17.60	181.50	548	4.1	10
##	691	-17.96	181.40	655	4.3	20
##	693	-20.61	182.44	518	4.2	10
##	694	-20.74	181.53	598	4.5	36
##	695	-25.23	179.86	476	4.4	29
##	696	-23.90	179.90	579	4.4	16
##	698	-15.43	185.19	249	4.0	11
##	701	-13.90	167.18	221	4.2	21
##	704	-25.00	180.00	488	4.5	10
##	705	-19.45	184.48	246	4.3	15
##	706	-16.11	187.48	61	4.5	19
##	707	-23.73	179.98	524	4.6	11
##	709	-21.56	183.23	271	4.4	36

##	710	-20.97	181.72	487	4.3	16
##	715	-22.16	180.49	586	4.6	13
##	716	-13.36	172.76	618	4.4	18
##	718	-26.10	182.50	133	4.2	17
##	720	-17.20	182.90	383	4.1	11
##	722	-17.91	181.48	555	4.0	17
##	725	-16.31	168.08	204	4.5	16
##	726	-18.76	169.71	287	4.4	23
##	727	-17.10	182.80	390	4.0	14
##	728	-19.28	182.78	348	4.5	30
##	730	-21.26	181.69	487	4.4	20
##	733	-30.30	180.80	275	4.0	14
##	734	-24.89	179.67	498	4.2	14
##	735	-14.57	167.24	162	4.5	18
##	737	-22.06	183.95	134	4.5	17
##	738	-25.14	178.42	554	4.1	15
##	739	-20.30	181.40	608	4.6	13
##	740	-25.28	181.17	367	4.3	25
##	741	-20.63	181.61	599	4.6	30
##	743	-22.10	185.30	50	4.6	22
##	747	-30.51	181.30	203	4.4	20
##	748	-22.55	183.34	66	4.6	18
##	749	-22.14	180.64	591	4.5	18
##	750	-25.60	180.30	440	4.0	12
##	751	-18.04	181.84	611	4.2	20
##	755	-24.41	180.03	500	4.5	34
##	756	-12.16	167.03	264	4.4	14
##	760	-16.43	186.73	75	4.1	20
##	761	-20.70	184.30	182	4.3	17
##	762	-21.18	180.92	619	4.5	18
##	763	-17.78	185.33	223	4.1	10
##	766	-12.27	167.41	50	4.5	29
##	767	-19.10	184.52	230	4.1	16
##	768	-19.85	184.51	184	4.4	26
##	770	-20.70	186.30	80	4.0	10
##	772	-16.40	182.73	391	4.0	16
##	773	-19.60	184.53	199	4.3	21
##	774	-21.63	180.77	592	4.3	21
##	775	-21.60	180.50	595	4.0	22
##	776	-21.77	181.00	618	4.1	10
##	777	-21.80	183.60	213	4.4	17
##	778	-21.05	180.90	616	4.3	10
##	779	-10.80	165.80	175	4.2	12
##	780	-17.90	181.50	589	4.0	12
##	781	-22.26	171.44	83	4.5	25
##	784	-20.40	186.10	74	4.3	22
##	789	-21.56	185.50	47	4.5	29
##	791	-18.07	181.65	593	4.1	16
##	793	-20.21	181.90	576	4.1	16
##	794	-28.00	182.00	199	4.0	16
##	795	-20.74	180.70	589	4.4	27
##	796	-31.80	180.60	178	4.5	19

##	797	-18.91	169.46	248	4.4	33
##	798	-20.45	182.10	500	4.5	37
##	799	-22.90	183.80	71	4.3	19
##	800	-18.11	181.63	568	4.3	36
##	802	-23.42	180.21	510	4.5	37
##	803	-23.20	184.80	97	4.5	13
##	804	-12.93	169.52	663	4.4	30
##	805	-21.14	181.06	625	4.5	35
##	806	-19.13	184.97	210	4.1	22
##	809	-20.90	182.02	402	4.3	18
##	810	-25.04	179.84	474	4.6	32
##	811	-21.85	180.89	577	4.6	43
##	813	-15.83	167.10	43	4.5	19
##	814	-23.73	183.00	118	4.3	11
##	815	-18.10	181.72	544	4.6	52
##	816	-22.12	180.49	532	4.0	14
##	817	-15.39	185.10	237	4.5	39
##	819	-21.75	180.67	595	4.6	30
##	820	-22.10	180.40	603	4.1	11
##	823	-22.14	179.62	587	4.1	23
##	824	-21.48	182.44	364	4.3	20
##	825	-18.54	168.93	100	4.4	17
##	826	-21.62	182.40	350	4.0	12
##	828	-15.50	185.30	93	4.4	25
##	829	-15.67	185.23	66	4.4	34
##	830	-21.78	183.11	225	4.6	21
##	831	-30.63	180.90	334	4.2	28
##	832	-15.70	185.10	70	4.1	15
##	833	-19.20	184.37	220	4.2	18
##	834	-19.70	182.44	397	4.0	12
##	835	-19.40	182.29	326	4.1	15
##	836	-15.85	185.90	121	4.1	17
##	842	-15.80	185.25	82	4.4	39
##	845	-26.06	180.05	432	4.2	19
##	846	-17.56	181.23	580	4.1	16
##	848	-25.46	179.98	479	4.5	27
##	851	-15.18	185.93	77	4.1	16
##	855	-17.90	181.41	586	4.5	33
##	856	-18.50	185.40	243	4.0	11
##	858	-15.65	185.17	315	4.1	15
##	859	-30.01	181.15	210	4.3	17
##	860	-13.16	167.24	278	4.3	17
##	861	-21.03	180.78	638	4.0	14
##	863	-17.93	181.89	567	4.1	27
##	864	-20.87	181.70	560	4.2	13
##	867	-22.85	181.37	397	4.2	15
##	868	-17.08	185.96	180	4.2	29
##	871	-20.91	181.57	530	4.2	20
##	872	-11.38	167.05	133	4.5	32
##	874	-22.09	180.58	580	4.4	22
##	875	-17.80	181.20	530	4.0	15
##	876	-18.94	182.43	566	4.3	20

##	877	-18.85	182.20	501	4.2	23
##	878	-21.91	181.28	548	4.5	30
##	880	-18.10	181.63	592	4.4	28
##	881	-18.40	184.84	221	4.2	18
##	882	-21.20	181.40	560	4.2	12
##	884	-11.70	166.30	139	4.2	15
##	886	-24.39	178.98	562	4.5	30
##	887	-19.64	169.50	204	4.6	35
##	892	-22.24	180.28	601	4.2	21
##	894	-21.07	183.78	180	4.3	25
##	895	-17.74	181.25	559	4.1	16
##	896	-23.87	180.15	524	4.4	22
##	898	-22.20	180.58	594	4.5	45
##	900	-17.82	181.27	538	4.0	33
##	901	-32.14	180.00	331	4.5	27
##	904	-20.18	181.62	558	4.5	31
##	905	-17.46	181.42	524	4.2	16
##	906	-17.44	181.33	545	4.2	37
##	907	-24.71	179.85	477	4.2	34
##	909	-19.17	169.53	268	4.3	21
##	911	-23.39	179.97	541	4.6	50
##	912	-22.33	171.51	112	4.6	14
##	913	-15.28	185.98	162	4.4	36
##	914	-20.27	181.51	609	4.4	32
##	917	-19.57	184.47	202	4.2	28
##	919	-25.06	182.80	133	4.0	14
##	923	-17.98	181.61	598	4.3	27
##	924	-18.40	181.77	600	4.1	11
##	926	-20.99	181.02	626	4.5	36
##	931	-17.63	185.13	219	4.5	28
##	932	-23.47	180.21	553	4.2	23
##	933	-23.92	180.21	524	4.6	50
##	934	-20.88	185.18	51	4.6	28
##	937	-18.14	181.71	574	4.0	20
##	939	-20.77	181.16	568	4.2	12
##	941	-20.83	181.01	622	4.3	15
##	943	-19.94	182.39	544	4.6	30
##	946	-30.39	182.40	63	4.6	22
##	947	-18.98	182.32	442	4.2	22
##	951	-17.93	181.62	561	4.5	32
##	953	-18.68	184.50	174	4.5	34
##	954	-23.47	179.95	543	4.1	21
##	955	-23.49	180.06	530	4.0	23
##	956	-23.85	180.26	497	4.3	32
##	959	-20.97	181.20	605	4.5	31
##	961	-23.90	184.60	41	4.5	22
##	963	-12.57	166.72	137	4.3	20
##	964	-19.69	184.23	223	4.1	23
##	966	-17.99	181.59	595	4.1	26
##	968	-21.40	180.74	613	4.2	20
##	971	-25.79	182.38	172	4.4	14
##	976	-17.03	185.74	178	4.2	32

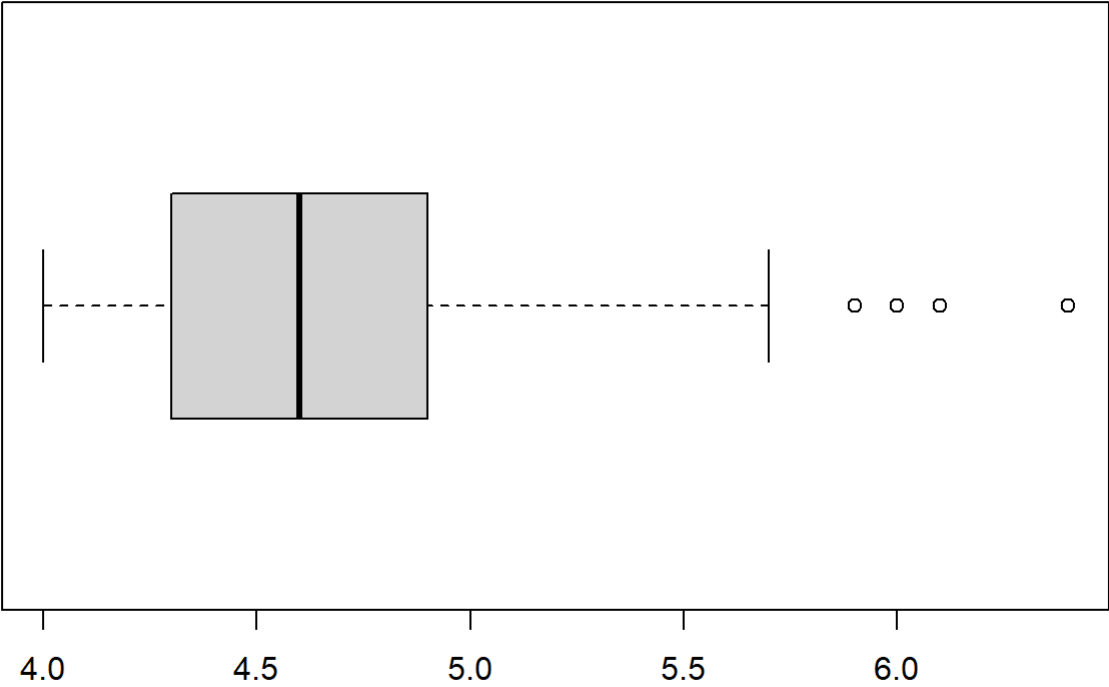
```
## 977 -20.77 183.71 251 4.4 47
## 978 -28.10 183.50 42 4.4 17
## 979 -18.83 182.26 575 4.3 11
## 984 -27.99 183.50 71 4.3 22
## 985 -15.54 187.15 60 4.5 17
## 986 -12.37 166.93 291 4.2 16
## 989 -17.86 181.30 614 4.0 12
## 991 -20.73 181.42 575 4.3 18
## 992 -15.45 181.42 409 4.3 27
## 994 -17.95 181.37 642 4.0 17
## 995 -17.70 188.10 45 4.2 10
## 996 -25.93 179.54 470 4.4 22
## 998 -20.13 184.20 244 4.5 34
## 999 -17.40 187.80 40 4.5 14
```

```
porcentaje4.6 <- 585/1000*100
porcentaje4.6
```

```
## [1] 58.5
```

```
#Boxplots
#Problema 4
#¿Qué porcentaje de las observaciones en una distribución se encuentran entre el primer y el tercer
#cuartil?

boxplot(quakes$mag, horizontal=TRUE)
```

```
#a. 25 %
```

```
#b. 50 %
```

```
#c. 75 %
```

```
#Respuesta es la c, el 75%
```

```
#Problema 5
```

```
#La siguiente figura presenta tres gráficas para los diámetros de tres especies diferentes (C, F y H).
```

```
# a. ¿Cuál especie tiene el diámetro más pequeño?
```

```
#Especie C
```

```
# b. ¿Cuál especie tiene el diámetro más grande?
```

```
#Especie F
```

```
# c. ¿Cuál especie tiene el diámetro mínimo más alto?
```

```
#Especie F
```

```
# d. ¿Cuál especie tiene la mediana de diámetro más pequeña?
```

```
#Especie C
```

```
# e. ¿Cuál especie tiene la mediana de diámetro más grande?
```

```
#Especie H
```

```
# f. ¿Cuál especie tiene el menor rango de diámetro?
```

```
#Especie F
```

```
# g. ¿Cuál especie tiene el rango intercuantil (Q3-Q1) más grande?
```

```
#Especie C
```

```
# h. ¿Cuál especie tiene el rango intercuantil (Q3-Q1) más pequeño?
```

```
#Especie F
```

```
# i. ¿Cuál especie tiene una distribución simétrica?
```

```
#Especie H
```

```
# j. ¿Cuál especie tiene el sesgo positivo (ver Fig. 2) más marcado ?
```

```
#Especie F
```

```
#Problema 6
```

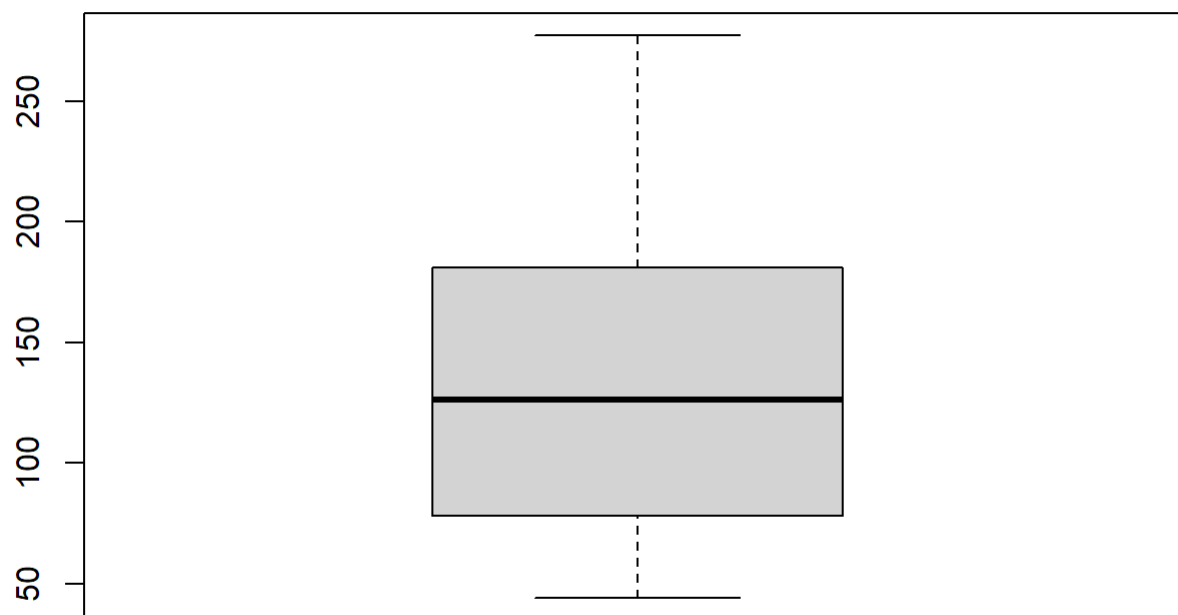
```
#Los siguientes datos muestran el número de incendios forestales ocurridos en cada semana en nuestros bosques de México. Los datos son del 01. de enero al 04 de marzo del 2021 de acuerdo con el reporte de CONAFOR.
```

```
fires <- c(78, 44, 47, 105, 126, 181, 277, 210, 155)
```

```
fires
```

```
## [1] 78 44 47 105 126 181 277 210 155
```

```
boxplot(fires)
```



```
min(fires)
```

```
## [1] 44
```

```
max(fires)
```

```
## [1] 277
```

```
range(fires)
```

```
## [1] 44 277
```

```
quantile(fires,c(0.25))
```

```
## 25%
```

```
## 78
```

```
quantile(fires,c(0.50))
```

```
## 50%
```

```
## 126
```

```
quantile(fires,c(0.75))
```

```
## 75%
```

```
## 181
```

```
mean(fires)
```

```
## [1] 135.8889
```

```
sd(fires)
```

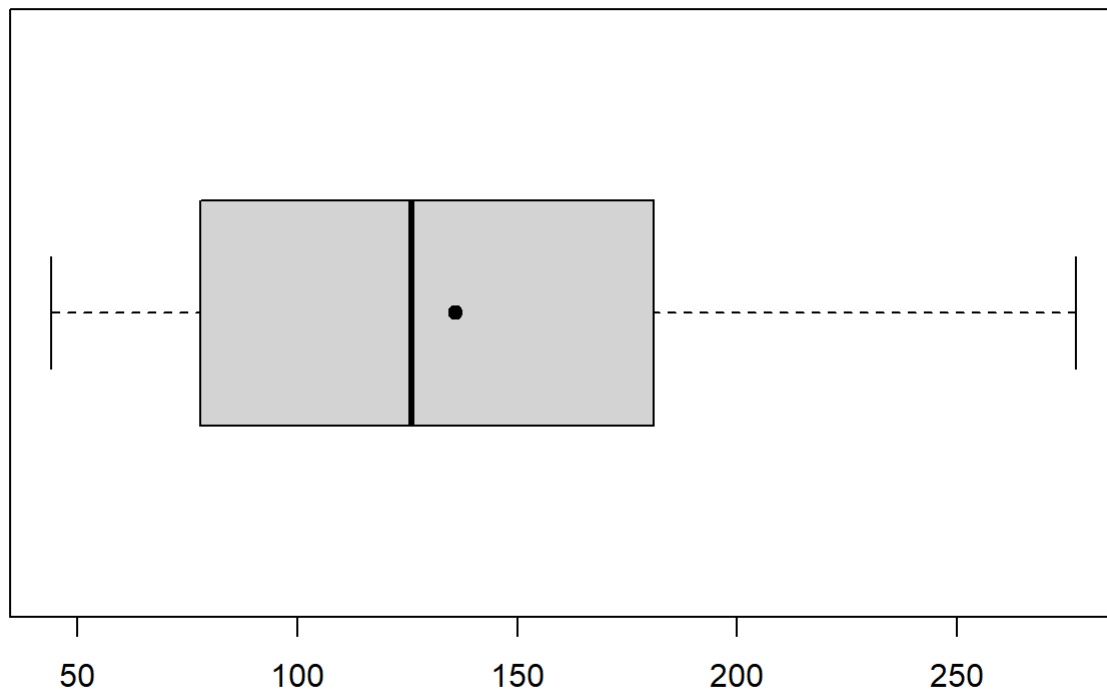
```
## [1] 77.9045
```

```
var(fires)
```

```
## [1] 6069.111
```

#10. Realice un boxplot personalizado con Los datos de Los incendios.

```
boxplot(fires, horizontal = TRUE)  
points(mean(fires), 1, col = 1, pch = 19)
```



```
#Punto que indica la media agregado  
mean(fires)
```

```
## [1] 135.8889
```

```
#FIN
```