

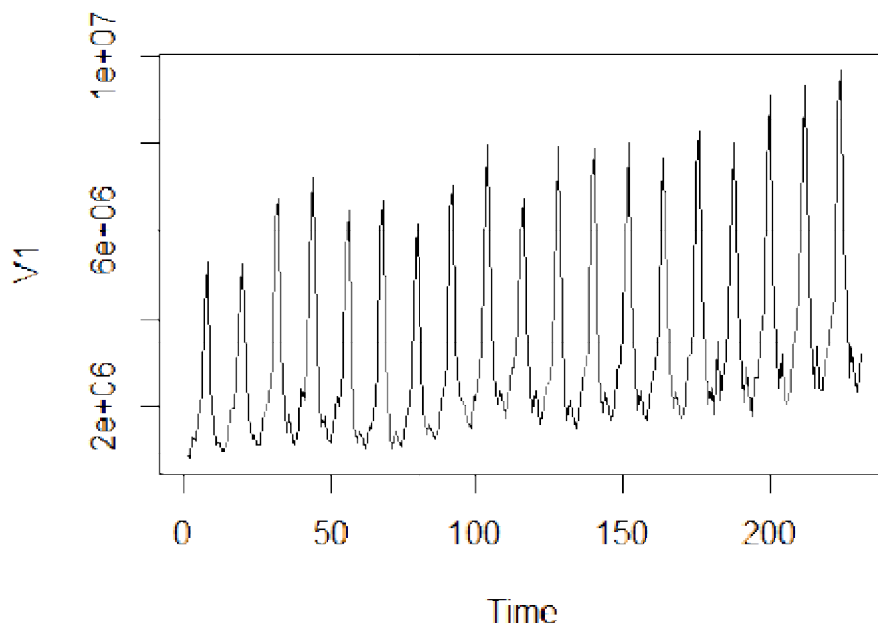
Spektrum časového radu

Beáta Stehlíková, FMFI UK, Cvičenie časových radov

Príklad 1: Odhad spektra

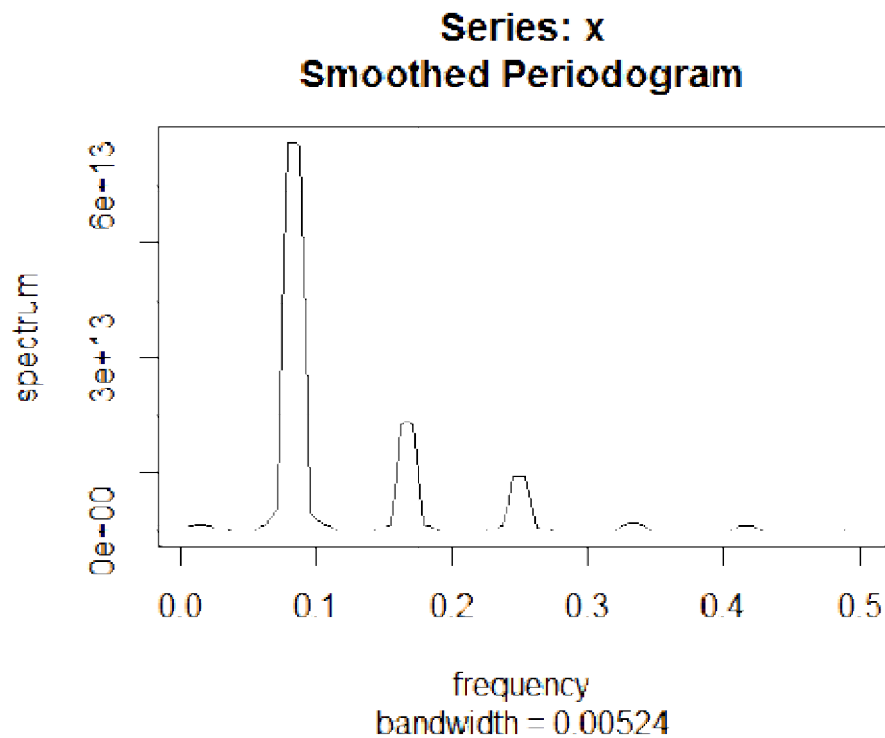
Budeme pracovať s dátami z cvičenia o SARIMA modeloch. Načítame data o počte turistov v Španielsku od januára 1970 do marca 1989.

```
y <-  
read.table("http://www.i.am.fmph.uni.ba.sk/institute/stehlikova/cr13/data/spaniel  
el.sko.txt")  
y=ts(y)  
plot(y)
```



Odhad spektra – podľa prednášky ho dostaneme nasledovne:

```
sp <- spectrum(y, kernel("modified Daniell"), log="no")
```



Nájdite periodu (pri škálovaní, ktoré používa R-ko, je to prevrátená hodnota frekvencie na x-ovej osi), ktorá zodpovedá maximu odhadnutého spektra. Ako sa to zhoduje s očakávaným výsledkom, keďže vieme, o aké data ide?

Příklad 2: Sú dáta usporiadané v riadkoch alebo v stĺpcoch?

```
y <- read.table("http://robjhyndman.com/tsdldata/askew/askew7.dat",
               skip=1)
```

Súbor vyzerá takto:

MCKENZIE RIVER AT MCKENZIE BRIDGE, OREGON, OCTOBER 1911 TO SEPTEMBER 1960					
31.1202	47.9404	61.1078	42.0505	38.7091	38.2277
44.1460	54.0286	46.0998	38.8224	33.1024	32.6210
30.7804	44.5141	39.5870	74.9264	74.8698	45.8167
42.9283	57.2850	53.2640	41.7674	37.9729	38.2844
36.9535	53.0375	45.9866	49.0731	41.5125	51.0553
63.0050	70.9054	67.1393	51.8198	41.0028	37.2083
39.4171	43.1832	40.6064	55.2179	48.4218	61.5042

Sú dáta usporiadané po riadkoch alebo po stĺpcoch?

Ak ich chceme vo vektore načítané po riadkoch, dá sa to napríklad takto:

```
y1 <- c(); for (i in 1:100) y1 <- c(y1, as.numeric(y[i,]))
```

Načítame ich jedným aj druhým spôsobom, vypočítame odhad spektra, nájdeme jeho maximum a uvidíme...

Aký je váš záver?