

Trabajo práctico Latex

Kevin Frachtenberg, Ruslan Sobol Sanmartin, Celeste Rodriguez

Junio 2017

1 Ejercicio 1

$X_1, \dots, X_n = \text{m.a. iid } U[0, b]$

1) $b_{mom}: \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = E[X] = \frac{b}{2}. \iff X_n = \frac{b}{2} \iff b_{mom} = 2X_n$

2) $b_{mv}: L(b) = \prod_{i=1}^n \frac{1}{b} \mathbb{I}_{[0, b]}(x_i)$

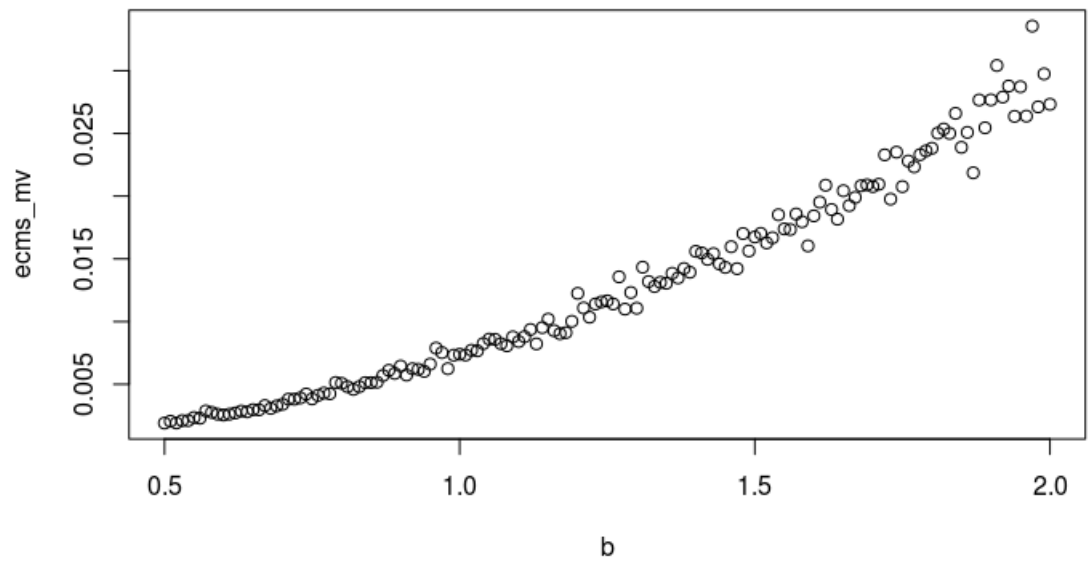
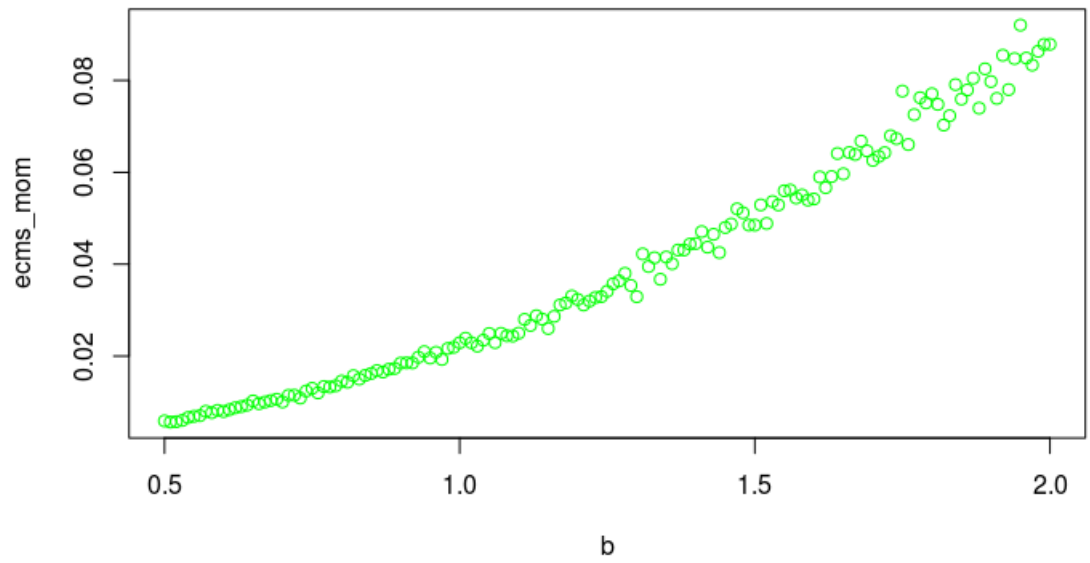
$$L(b) = \begin{cases} \prod_{i=1}^n \frac{1}{b} & \text{si } \max(x_i) \leq b \\ 0 & \text{si no} \end{cases} = \begin{cases} (\frac{1}{b})^n & \text{si } \max(x_i) \leq b \\ 0 & \text{si no} \end{cases}$$

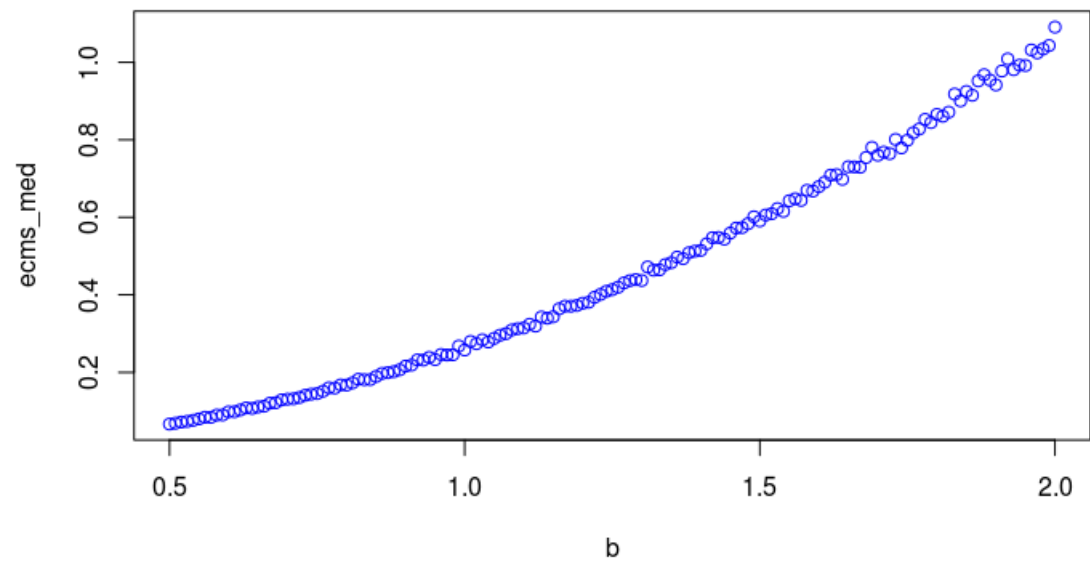
Vemos que $L(b)$ es decreciente si b mayor o igual que el máximo de los x_i y es constantemente 0 en caso contrario. Por lo tanto, encontramos que $b_{mv} = \max(x_i)$

2 Ejercicio 3

$b_{mom} = 1.098693$, $b_{mv} = 0.9682335$, $b_{med} = 0.5823368$. Los errores respectivamente son 0.0986929, 0.03176648, 0.4176632

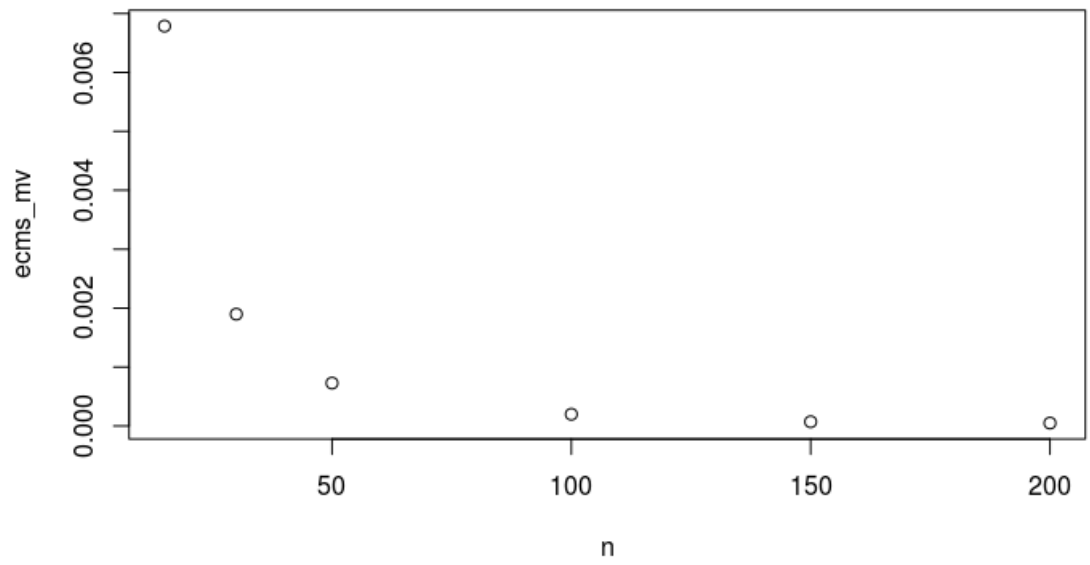
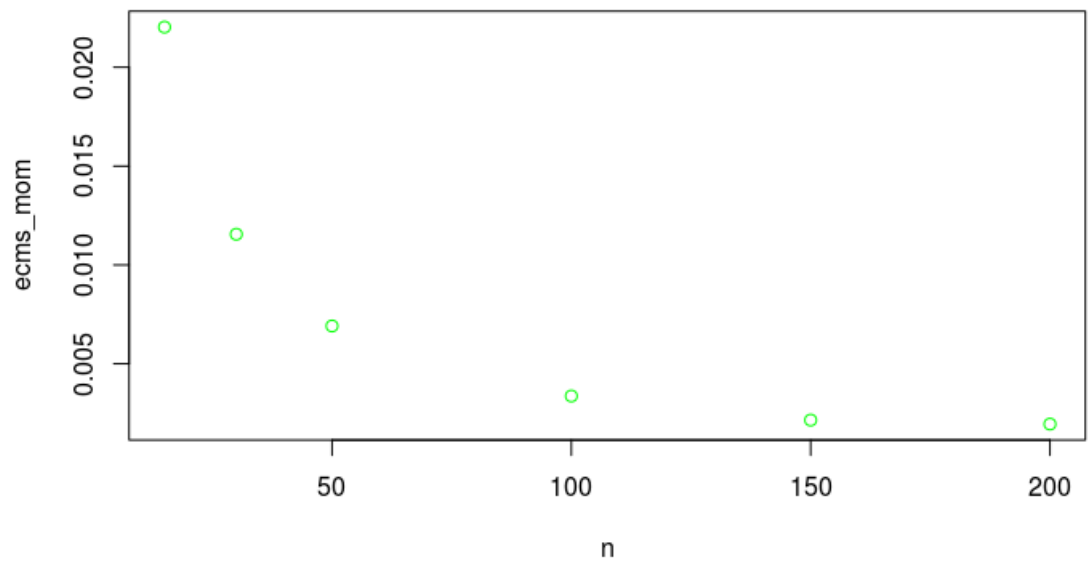
3 Ejercicio 6

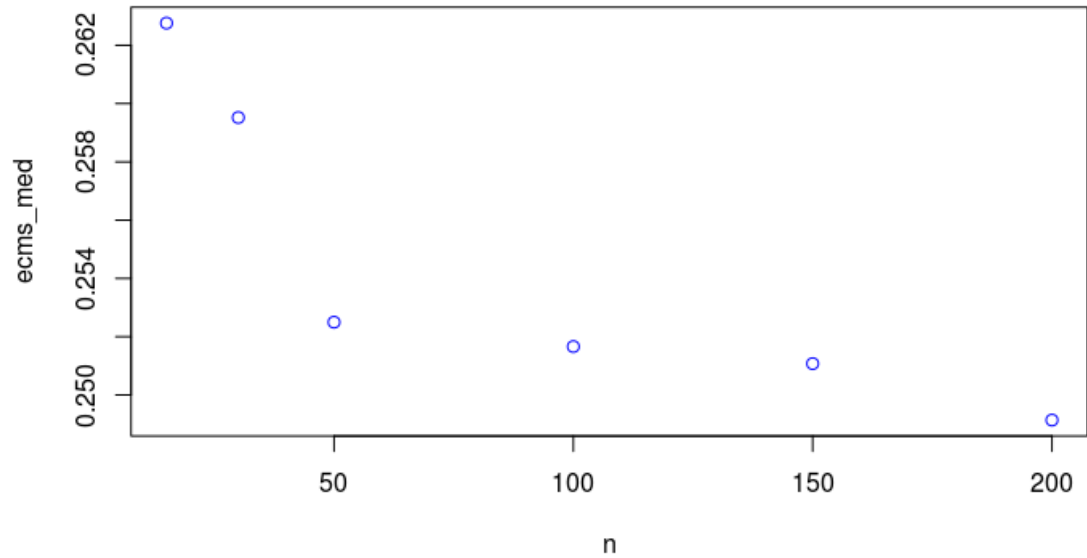




Observamos que el de máxima verosimilitud tiene menor error. Por lo tanto elegiríamos ese.

4 Ejercicio 7





Observamos que nuevamente el b_mv es el que tiene menor ECM. Nos llama la atención que b_med tenga un comportamiento tan distinto a los otros dos estimadores (más allá de los ECM). Elegimos nuevamente b_mv . Creemos que b_med es el unico no consistente.

5 Ejercicio 8

La diferencia que hay entre cada uno. Entendemos que se debe al outlier 20.1

6 Ejercicio 9

Table 1: Tabla comparativa

	MOM	MV	MED
Sesgo	-0.3987829	-2.958498	0.5050361
Varianza	3.405211	187.7026	0.01528604
ECM	3.564239	196.4554	0.2703475

En este caso, prefiero el b_med , ya que es el que más se acerca al valor real.