Άσκηση 2.3.15. Υποθέτουμε ότι οι τυχαίες μεταβλητές παίρνουν τιμές στο $\mathbb{R}$. Οι συνθήκες που ζητάει η άσκηση περιέχονται στις εξής.

(1) $\mathbf{E}|Y_1| < \infty$.
(2) $\lim_{t\to\infty} t\,\mathbf{P}(|Y_1| > t) = 0$.
(3) $\mathbf{E}(Y_1^+) < \infty$.
(4) $\mathbf{E}((\log|Y_1|)^+) < \infty$.
(5) Κανένας περιορισμός (δηλαδή ο ισχυρισμός ισχύει πάντοτε).
(6) $\mathbf{E}(Y_1^-) < \infty$.

Χρήσιμο είναι το ότι $Y_1 \leq \max_{1\leq k\leq n} Y_k$. Επίσης, για να γίνει το $\max_{1\leq k\leq n} Y_k$ μεγάλο αρκεί να γίνει μεγάλο το Y_n.

Άσκηση 2.4.4. Υποθέτουμε ότι το W_1 είναι ένας σταθερός θετικός αριθμός, έστω $W_1 = 1$. Μην σας απασχολούν τα εξής θέματα: (α) Πως δικαιολογείται το πέρασμα της παραγωγου μέσα στην μέση τιμή. (β) Ποιά χρήση έχουν οι συνθήκες $\mathbf{E}(V_n^2), \mathbf{E}(V_n^{-2}) < \infty$.

Άσκηση 3.2.3. Ισως σας φανεί χρήσιμο το εξής. Αν $a_n \sim b_n$ με $a_n \to \infty$, και το b_n είναι απλούστερη ακολουθία από την a_n, τότε θέτοντας $c_n = a_n/b_n$ έχουμε $a_n = b_n c_n$ με $c_n \to 1$, και αντικαθιστούμε παντού το a_n με $b_n c_n$.

Π.χ.

$$a_n \sim b_n \Rightarrow \log a_n - \log b_n = \log c_n \to 0.$$