Practica 0.

Procesos Estocásticos 2015.

1. Enunciar y demostrar el Lema de Borell Cantelli.
2. Demuestre la desigualdad de Markov y la de Chevichev.
3. Demuestre que convergencia casi segura implica convergencia en probabilidad.
4. Pruebe que si $X_n \stackrel{D}{\to} X$, $g: R \to R$ continua $\Longrightarrow g(X_n) \stackrel{D}{\to} g(X)$.
5. De un ejemplo de v.a. que convergen en distribución pero no convergen casi seguramente.
6. Pruebe la ley fuerte de grandes números para variables aleatorias con segundo momento finito.
7. Enuncie y demuestre el Teorema de Skorohod.
8. Pruebe que si X e Y son normales independientes de media 0 y varianza 1, entonces $(X+Y)/\sqrt{2}$ también es normal $(0,1)$,
9. Pruebe que si X e Y son variables aleatorias independientes con esperanza finita, entonces $E(XY) = EXEY$.
10. Pruebe que si X e Y son variables aleatorias independientes discretas con esperanza finita y g, h son funciones de $R \to R$, entonces $g(X)$ y $h(Y)$ son independientes.
11. Enuncie y demuestre el Teorema Central del Límite.