

Probabilità Superiore 1

Docente RITA GIULIANO

Questo modulo specialistico ha lo scopo di introdurre alcuni concetti che si sono rivelati utili nello studio di varie questioni di natura probabilistica e statistica.

Cerco di spiegare brevemente di cosa si tratta: in Probabilità un metodo tipico per risolvere alcuni problemi è quello di introdurre una classe di variabili aleatorie con opportune proprietà: un esempio noto a tutti è quello degli spazi L^p , in cui le variabili sono caratterizzate dall'esistenza di certi momenti.

Se si impone qualche restrizione alla funzione generatrice dei momenti si possono costruire altri spazi interessanti, e di cui appunto ci occuperemo: per esempio, lo spazio delle variabili *subgaussiane*, e alcune importanti estensioni.

Una generalizzazione naturale, e soprattutto utile, degli spazi L^p (e di cui tratteremo) è costituita dagli spazi di Orlicz; essi hanno trovato molte interessanti applicazioni probabilistiche; cercheremo di studiarne alcune.

Le variabili aleatorie appartenenti ai tipi di spazi cui ho accennato sopra hanno buone proprietà per quanto riguarda le code della distribuzione, cioè le probabilità del tipo $P(X > x)$ oppure $P(|X| > x)$. Queste proprietà sono utili nei problemi di tipo “grandi deviazioni” o per ottenere risultati asintotici nella teoria dei processi.

Un'altra comoda proprietà per questi spazi è il fatto che in genere essi sono stabili rispetto alla somma e ad altre operazioni di rilievo.

Tempo permettendo, l'ultima parte del corso dovrebbe essere dedicata ad alcuni recenti risultati asintotici per particolari tipi di processi, per ottenere i quali si utilizzano appunto tecniche “di tipo subgaussiano”.

Come spero si sia intuito, gli oggetti di cui tratteremo sono essenzialmente particolari spazi funzionali; mi auguro che questi argomenti riescano quindi a coinvolgere anche qualche studente di Analisi.