**Probabilità e statistica**

Funzione di ripartizione:

è una funzione che associa ad ogni x la probabilità di un dato evento.

la funzione può essere data. Posso calcolare la probabilità solo fino a x non oltre

È possibile calcolare le probabilità spezzando la condizione e calcolando la somma delle probabilità per condizioni diverse dal minore.

Immagine che contiene testo, interni, screenshot

Descrizione generata automaticamente**Variabili aleatorie discrete:**

**Funzione di massa**: somma di tutte le probabilità, se voglio calcolare una probabilità compresa tra due valori

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamenteF(a) è la funzione di ripartizione

F nelle discrete è sempre una funzione a gradini.

Def: La funzione di ripartizione F(a) di una V. A. discrete è la somma delle probabilità che vanno da 0 ad a.

**V. A. continue**

**Densità**

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

**Valore atteso**

Il valore atteso è definito come la media pesata dei valori di una V A X usando come pesi le probabilità che tali valori vengano assunti da X.

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamentese si ha un intervallo chiuso l’integrale nell’intervallo a, b

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente



Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

**Modelli di variabili aleatorie**

* **Esperimento casuale o V.A di Bernulli**
  + Valore atteso E[X]= che è uguale il valore atteso di una V.A. discreta
  + Var(X)= = Var(X) V.A. discreta
  + Il valore atteso corrisponde alla probabilità di successo
  + La varianza è pari al prodotto tra probabilità di successo e la probabilità di fallimento
  + Applicazioni: lancio di una moneta, produzione di una piastra d’acciaio
* **V. A. binomiale**
  + Si hanno n ripetizioni indipendenti di un esperimento bernulliano ogni ripetizione può essere un “successo” (p) oppure un “fallimento” (1-p)
  + X è il totale di successi ed è una V.A binomiale di parametri (n,p)
  + Funzione di massa di probabilità:
    - Il coefficiente binomiale rappresenta il numero di combinazioni differenti che si possono ottenere scegliendo i elementi da un insieme di n oggetti
  + Distribuzione binomiale->
  + Applicazione: campione difettoso, tiratore al piattello
  + Valore atteso
  + Varianza
* **V.A. di Poisson**
  + È una V. A. che assume valori interi non negativi
  + **SOLITAMENTE SI USA SE SI HA UN SOLO NUMERO**
  + Distribuzione di Poisson
  + Valore atteso e Varianza:
  + Il lambda dipende dall’unità di misura
  + Applicazioni: Call center , incidenti
  + Poisson può approssimare la binomiale
  + La somma di poissoniane indipendenti è ancora una poissoniana
* **V.A Uniformi**

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamenteApplicazioni: Attese

* **V.A. normali o gaussiane**

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

**V.A esponenziali**

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente