

Modelli di variabili aleatorie

Daniele Falanga

1 Variabili aleatorie di Bernoulli e binomiali

Le variabili aleatorie di Bernoulli e binomiali caratterizzano tutta quella classe di esperimenti il cui esito può essere solo "successo" o "fallimento"

Definizione 1.1 (Bernoulli). *Una variabile aleatoria X si dice di Bernoulli se la sua funzione di massa di probabilità è del tipo:*

$$\begin{aligned}P(X = 0) &= 1 - p \\ P(X = 1) &= p\end{aligned}$$

*La variabile X di Bernoulli può assumere solo valori 0 e 1.
Il suo valore atteso è:*

$$E[X] = p$$

Se invece si ripete l'esperimento n volte, indipendentemente dal risultato, Si usa la variabile binomiale.

Definizione 1.2 (binomiale). *La definizione alla base è analoga a quella di Bernoulli, con l'aggiunta dei parametri (n, p) .
La funzione di massa di probabilità è:*

$$P(X = i) = \binom{n}{i} p^i (1 - p)^{n-i}, \quad i = 0, 1, \dots, n$$