

CORSO DI  
CALCOLO DELLE PROBABILITA'  
E STATISTICA-MATEMATICA

prof. R. D'Angiò

LUCIDI DEL PROGRAMMA SVOLTO

LUNEDI 06.03.06, ore 14.00-18.00

(fotocopie disponibili presso Yellow Print, Castellanza)

**Lucidi n. 1-4:** Una funzione di densità di probabilità notevole: la funzione di densità di probabilità gaussiana o normale: la sua forma analitica, i suoi due parametri, la sua rappresentazione grafica.

**Lucido n. 5:** Definizione generale di funzione di densità di probabilità: le sue due proprietà fondamentali

**Lucidi n. 5-9:** Determinazione della "costante k". Esercizio.

**Lucidi n. 9-20:** La funzione di densità di probabilità gaussiana standardizzata e la lettura delle sue tavole numeriche per la determinazione delle aree. Regole per la determinazione della aree (si veda il riepilogo qui sotto) e relativi Esercizi.

**Lucidi n. 23-25:** Relazione tra le aree della densità di probabilità gaussiana generale e le aree della densità di probabilità gaussiana standardizzata. Esercizio.

**Lucidi n. 27-30:** Ripasso della definizione generale di quantità aleatoria continua  $X$ . La quantità aleatoria gaussiana o normale  $X \sim N(\mu; \sigma^2)$ .

**Lucidi n. 31-33:** Significato probabilistico delle aree della funzione di densità di probabilità. Nuova simbologia per le aree (si veda qui sotto il riepilogo delle Regole per la determinazione delle aree)

**Lucidi n. 34-35:** Esercizi per casa.

RIEPILOGO DELLE REGOLE DI CALCOLO DELLE AREE (cioè DELLE PROBABILITA') PER LA QUANTITA' ALEATORIA GAUSSIANA  $X \sim N(\mu; \sigma^2)$

**Lucidi n. 11 - 12:**  $P(c \leq X < \infty) = P(X \geq c) = 1 - P(X < c)$  [ $X$  quantità aleatoria continua **qualsiasi**]

**Lucidi n. 14 - 17:**  $P(-\infty < X \leq -c) = P(X \leq -c) = 1 - P(X < c)$  [ $X \sim N(0;1), c > 0$ ] (\*)

**Lucidi n. 17 - 18:**  $P(-c \leq X < \infty) = P(X \geq -c) = P(X < c)$  [ $X \sim N(0;1), c > 0$ ] (\*)

**Lucidi n. 19 - 20:**  $P(a \leq X \leq b) = P(X \leq b) - P(X < a)$  [ $X$  quantità aleatoria continua **qualsiasi**,  $a < b$ ]

**Lucidi n. 19 - 21:**  $P(-c \leq X \leq c) = 2P(X \leq c) - 1$  [ $X \sim N(0;1), c > 0$ ] (\*)

**Lucidi n. 24 - 25:**  $P(X \leq x) = P\left(X' \leq \frac{x - \mu}{\sigma}\right)$  [ $X \sim N(\mu; \sigma^2), X' \sim N(0;1)$ ]

Nota bene: le regole con (\*) valgono più in generale per qualsiasi quantità aleatoria continua la cui densità di probabilità sia, come quella della gaussiana standardizzata, simmetrica rispetto all'asse delle ordinate.

Castellanza, 06.03.06