

# Esame di Calcolo delle Probabilità e Statistica

Corso di Laurea Triennale in Informatica  
Università degli Studi di Bari - Sede di Brindisi

08/09/2015

1. Siano  $X \sim \mathbf{P}(\lambda)$ ,  $Y \sim b(1, \frac{1}{3})$  v.a. indipendenti. Se  $Z := XY + 1$ , si determini:
  - a) codominio e pf di  $Z$ ;
  - b) Stabilire se esistono valori di  $\lambda$  per i quali  $P(Z = 2) = \frac{1}{3}$  oppure  $P(Z = 1) = 1$ .
  - c) Enunciare e dimostrare il teorema di Poisson.
2. Siano  $X \sim N(1, 3)$  e  $Y \sim N(1, 2)$  v.a. indipendenti, e  $Z := X - Y - 1$ .
  - a) Calcolare  $E(Z^2)$  e  $V(Z - X)$ .
  - b) Calcolare  $P(Z \leq 1)$ .
  - c) Che tipo di legge ha  $\frac{\sqrt{2}(X-1)}{\sqrt{3}(Y-1)}$ ?
3.  $n = 80$  prove di una v.a.  $X$  danno i seguenti valori di  $j = 0, 1, \dots$  con le relative frequenze  $N_j$ :

$j =$	0	1	2	3	4	5	$\geq 6$
$N_j =$	8	12	11	21	10	9	9

Stabilire se, a livello  $\alpha = 0.05$ , si può accettare l'ipotesi  $H_0 : X \sim \mathbf{P}(2)$ .