

# Esame di Statistica per l'Ingegneria del Software - Corso B

Corso di Laurea in ITPS  
Università degli Studi di Bari

04/07/2017

1. Un tale gioca 5 numeri su una ruota del lotto che ne contiene 20.
  - a) Qual è la probabilità di fare terno?
  - b) Supponiamo che giochi una cinquina (per es. la stessa) per 20 volte. Qual è la probabilità di fare terno almeno una volta?
  - c) Se invece, come nel caso di sopra, gioca 1000 volte, qual è la probabilità di fare terno almeno una volta? (usare l'approssimazione di Poisson).
  - d) E' più facile vincere 2 volte nel caso b) o 5 volte nel caso c)?
2. Siano  $X \sim N(1, 1)$ ,  $Y \sim N(1, 2)$  v.a. indipendenti.
  - a) Che legge ha  $(X - 1)^2$ ?  
Sia  $Z := (X - 1)^2 + Y$ .
  - b) Calcolare  $E(Z)$
  - c) Ricordando che  $V((X - 1)^2) = 2$ , determinare i valori di  $k$  tali che

$$V(kZ) = 1.$$

3. Sia dato il campione normale  $X$ :

0.3   0.2   0.4  
0.3   0.2   0.5

- a) Verificare a livello  $\alpha = 0.05$  se accettare l'ipotesi  $H_0 : \mu \leq 0.28$ .
- b) Sia dato il campione  $Y$ :

1.1   1.0   1.1  
0.9   1.2   1.2

Verificare a livello  $\alpha = 0.05$  se accettare l'ipotesi  $H_0 : \sigma_X^2 = \sigma_Y^2$ .

- c) Qual è lo stimatore MV per  $\sigma_Y^2$ ?