

CP 110 – Esercitazione del 27/04/2016

Esercizio 1. Si taglia, in un punto a caso, un segmento di lunghezza L . Calcolare la probabilità che il rapporto tra il pezzo più corto e quello più lungo sia minore di $\frac{1}{4}$.

Esercizio 2. Se X è una variabile normale di parametri $\mu = 10$ e $\sigma^2 = 36$, calcolare

- (A) $P\{X < 4\}$
- (B) $P\{X > 16\}$
- (C) $P\{4 < X < 16\}$

Esercizio 3. Si supponga che X sia una variabile aleatoria normale con media 5. Se $P\{X > 9\} = 0.2$, quanto vale approssimativamente $\text{Var}(X)$?

Esercizio 4. Il 65% della popolazione di una vasta comunità è a favore di una proposta di aumento delle tasse scolastiche. Approssimare la probabilità che un campione casuale di 100 persone contenga:

- (A) almeno 50 persone favorevoli alla proposta
- (B) tra 60 e 70 persone favorevoli alla proposta
- (C) meno di 75 persone favorevoli alla proposta

Esercizio 5. Lo spessore (in centimetri) di una lamina di alluminio prodotta in una data fabbrica è distribuita normalmente con $\mu = 0.9000$ e $\sigma = 0.0030$. La lamina è considerata difettosa se il suo spessore supera i limiti di 0.9000 ± 0.0050 .

- (A) Qual è la percentuale di lamine difettose?
- (B) Qual è il massimo valore di σ tale per cui non vi sia più dell'1% di lamine difettose?

Esercizio 6. Si lancia 1000 volte un dado non truccato. Approssimare la probabilità che il numero 6 appaia tra le 150 e 200 volte. Se il numero 6 appare esattamente 200 volte, approssimare la probabilità che il numero 5 appaia meno di 150 volte.