

## STATISTICA E ANALISI DEI DATI

Appello del 16 giugno 2018

1.

Data la variabile aleatoria

$f(x)=4x^2$  diversa da zero per  $3 < x < 4$  e nulla altrove, calcolare la probabilità che sia

$$x \geq \frac{18}{5}$$

Calcolare inoltre la media  $E(x)$  e la varianza  $Var(x)$ .

2.

In una gara di moto il giro di pista è percorso da 300 moto con varianza  $\sigma^2 = 5$ .

La squadra italiana, composta da 35 moto, impiega 10 minuti.

Determinare un intervallo di confidenza al 95% per il tempo medio di percorrenza della pista.

3.

Il 15% delle scimmie dello zoo soffre di alopecia. Dato un campione di 10 scimmie, stabilire la probabilità che da 2 a 3 scimmie soffrano di alopecia e calcolare media e varianza della distribuzione.

4.

Il tempo per entrare in una nuova attrazione di Gardaland ha funzione di densità

$$f(x) = .3e^{-.3x}$$

Dove  $x$  sono le ore di attesa.

E' mezzogiorno. Determinare la probabilità che un ragazzo riesca a fruire dell'attrazione entro l'una.

5.

Le lucertole del cortile hanno lunghezze che seguono la distribuzione normale con deviazione standard

$$\sigma = 3 \text{ cm.}$$

Catturiamo 5 lucertole.

Con quale probabilità la media delle lunghezze di queste 5 lucertole differisce dalla media di tutte le lucertole per meno di 3 cm. ?