

## Quiz PS 16.07.2020 sez. A-L

### 1. Domanda 1

Un bar prepara 14 caffè per i dipendenti di un'azienda. 5 caffè sono zuccherati, gli altri 9 sono non zuccherati. Il barista consegna i caffè in un unico vassoio in tazze tutte uguali e dimentica quali sono i caffè zuccherati. Si scelgono casualmente 4 caffè. Determinare la probabilità che 2 di essi siano zuccherati.

- (a) 0.1192
- (b) 0.3596 ✓
- (c) 0.2124
- (d) 0.4142
- (e) Non rispondo

### 2. Domanda 2

L'altezza della popolazione maschile adulta in un certo paese ha distribuzione normale di media 174.2 cm e deviazione standard 3.2 cm. Si decide di fare uno screening medico sul 5% della popolazione più alta per prevenire delle patologie legate all'altezza. L'altezza minima degli uomini sottoposti allo screening è (approssimando alla prima cifra decimale):

- (a) 179.5cm ✓
- (b) 178.2cm
- (c) non è determinabile con i dati del problema
- (d) 180.4cm
- (e) Non rispondo

### 3. Domanda 3

Dati due eventi  $A$  e  $B$  indipendenti, si sa che  $P[A] = \frac{1}{4}$  e  $P[\overline{A} \cap \overline{B}] = \frac{1}{8}$ .  $P[B]$  vale

- (a)  $\frac{3}{5}$
- (b) 1
- (c)  $\frac{5}{6}$  ✓
- (d)  $\frac{3}{4}$
- (e) Non rispondo

4. **Domanda 4**

Un'azienda produce profilati di alluminio e vuole testare una nuova macchina. La lunghezza dei profilati prodotti è distribuita come una variabile gaussiana. Dalle specifiche della macchina si conosce che la deviazione standard della lunghezza dei profilati è 0.1 cm. Determinare quanti profilati bisogna misurare affinché si abbia un'intervallo di confidenza bilaterale al 99% per la lunghezza media pari a 0.06cm

- (a)  $n = 74$  ✓
- (b)  $n = 60$
- (c)  $n = 1321$
- (d)  $n = 488$
- (e) Non rispondo

5. **Domanda 5**

Due variabili casuali  $(X, Y)$  assumono rispettivamente valori  $\{0, 1\}$  e  $\{1, 2\}$  con funzione di densità congiunta

$$f_{X,Y}(0, 1) = p, \quad f_{X,Y}(0, 2) = 2p, \quad f_{X,Y}(1, 1) = 0, \quad f_{X,Y}(1, 2) = 1 - 3p$$

Determinare il valore di  $p$  se la covarianza della coppia  $(X, Y)$  è pari a  $\frac{1}{12}$ .

- (a)  $\frac{1}{6}$ . ✓
- (b)  $\frac{1}{12}$ .
- (c)  $\frac{1}{9}$ .
- (d)  $\frac{1}{4}$ .
- (e) Non rispondo.