

## Quiz PS appello del 22.06.2021 sez. A-L

### 1. Domanda 1

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Un servizio di barche per trasporto passeggeri ha rilevato che il 25% dei clienti che acquistano un biglietto non si presenta alla partenza ed ha quindi stabilito di vendere 17 biglietti per una tratta con una barca da 15 posti. Assumendo che i passeggeri si comportino indipendentemente, calcolare la probabilità che tutti i passeggeri che si presentano possano effettivamente imbarcarsi.

- (a) 0.9123 (−20%)
- (b) 0.9499 (100%)
- (c) 0.9349 (−20%)
- (d) 0.9872 (−20%)
- (e) Non rispondo

### 2. Domanda 2

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Una linea di prodotti viene etichettata con un codice a barre che presenta 5 linee spesse, 3 linee medie e 4 linee sottili. Ad ogni sequenza di linee corrisponde un prodotto diverso della stessa linea. Quanti prodotti diversi è possibile etichettare?

- (a) 12560 (−20%)
- (b) 33288 (−20%)
- (c) 27720 (100%)
- (d) 1240 (−20%)
- (e) Non rispondo

### 3. Domanda 3

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Sia  $X$  una variabile casuale distribuita normalmente con media  $\mu = 6$  e deviazione standard  $\sigma = 8$ . La probabilità  $P[|X - 2| < 6]$  vale:

- (a) 0.49306 (100%)
- (b) 0.65432 (−20%)
- (c) 0.76981 (−20%)

- (d) 0.12987 (-20%)
- (e) Non rispondo

4. **Domanda 4**

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Una variabile casuale  $X$  è distribuita secondo la seguente funzione di densità:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{2+\theta}(1+\theta x), & \text{se } x \in (0, 1) \\ 0, & \text{altrove} \end{cases}$$

Determinare una stima di  $\theta$  con il metodo dei momenti.

- (a)  $\theta = \frac{6\bar{x}_n-3}{2-3\bar{x}_n}$  (100%)
- (b)  $\theta = \frac{2-3\bar{x}_n}{\bar{x}_n}$  (-20%)
- (c)  $\theta = \bar{x}_n$  (-20%)
- (d)  $\theta = \frac{1+4\bar{x}_n}{3-2\bar{x}_n}$  (-20%)
- (e) Non rispondo

5. **Domanda 5**

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Si consideri la variabile casuale bidimensionale discreta  $(X, Y) \in \{0, 1\} \times \{1, 2\}$  con i seguenti valori della densità di probabilità congiunta:

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

Determinare il valore di  $p$  affinché il valore atteso  $E[XY]$  sia pari a  $\frac{1}{3}$ .

- (a)  $\frac{1}{2}$  (100%)
- (b)  $\frac{1}{3}$  (-20%)
- (c) 0 (-20%)
- (d)  $\frac{1}{5}$  (-20%)
- (e) Non rispondo.

6. **Domanda 6**

MULTI  5 points  0.10 penalty  Single  Shuffle

Il numero di clienti che visitano in una mattina un ufficio postale è una variabile casuale  $X$  con media  $\mu = 30$  e deviazione standard  $\sigma = 2$ . Con quale valore minimo di probabilità si può asserire che il numero di clienti in una mattina sarà compreso tra 24 e 36?

- (a)  $\frac{8}{9}$ . (100%)
- (b)  $\frac{15}{16}$ . (-20%)
- (c)  $\frac{3}{4}$ . (-20%)
- (d)  $\frac{1}{2}$ . (-20%)
- (e) Non rispondo.

*Total of marks: 30*