

Pagina di descrizione per il docente

- **id del compito:** Facsimile
- **descrizione:** Calcolo delle Probabilita' e Statistica
- **data del compito:**
- **corso:** ProbStat
- **Anno accademico:** 2005-2006
- **n. compiti:** 1
- **template:** CompitoProb-Con-Nomi.tpl
- **basedir:** ../../Twiki_2006/Prob_Stat/ProbStat
- **Pattern:** Q\.txt\$
- **gruppi:** (totale 11 domande)

Gruppo n.1: 11 domande dalla directory Facsimile-2006 con 3 risposte sbagliate

Legenda dei quiz:

1 : 3 2 4 4 1 4 1 3 3 2 1			
n.	grp.	filename	corr.
1	1	003_Q.txt	3, 4, 1, 2
2	1	011_Q.txt	3, 1, 4, 2
3	1	009_Q.txt	4, 3, 5, 1
4	1	004_Q.txt	4, 2, 3, 1
5	1	010_Q.txt	1, 3, 4, 2
6	1	007_Q.txt	2, 3, 4, 1
7	1	002_Q.txt	1, 2, 4, 3
8	1	006_Q.txt	2, 4, 1, 3
9	1	005_Q.txt	3, 4, 1, 2
10	1	008_Q.txt	3, 1, 2, 4
11	1	001_Q.txt	1, 3, 2, 4

Pagina vuota intenzionalmente

n. 1

Matricola: 01234567

Nome:

NOME E COGNOME STUDENTE

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

CORSO DI LAUREA:

INE IGE

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda.

Punteggio 3,0,-1 punti per risposta esatta, in bianco, errata a meno che non specificato diversamente. Valore totale del compito 33 punti. Sufficienza 18 punti. Ove necessario si utilizzino i valori:

$\Phi(0.5) = 0.6915$, $\Phi(1.0) = 0.8413$, $\Phi(1.5) = 0.9332$, $\Phi(2.0) = 0.9772$, $\Phi(2.5) = 0.9938$, $\Phi(3.0) = 0.9987$.

Domanda 1) Quale tra le affermazioni seguenti è corretta?

- 1) La funzione distribuzione cumulativa di una variabile aleatoria è sempre una funzione continua.
- 2) Due eventi incompatibili sono anche indipendenti.
- 3) La probabilità che lanciando 2 dadi regolari i due punteggi siano entrambi maggiori di 4 è $4/36$.
- 4) La funzione densità di una variabile aleatoria non è definita per i valori negativi della variabile indipendente.

Domanda 2) Sia (X, Y) una variabile aleatoria con densità congiunta uniforme nel cerchio di centro l'origine e raggio 1. Determinare la densità marginale di X .

- 1) $f_X(x) = 2\sqrt{1-x^2}$
- 2) $f_X(x) = \begin{cases} \frac{2}{\pi}\sqrt{1-x^2} & \text{se } |x| \leq 1 \\ 0 & \text{altrove} \end{cases}$
- 3) $f_X(x) = \frac{2}{\pi}\sqrt{1-x^2}$
- 4) $f_X(x) = \begin{cases} \frac{1}{\pi}\sqrt{1-x^2} & \text{se } |x| \leq 1 \\ 0 & \text{altrove} \end{cases}$

Domanda 3) Viene scelto un punto a caso nel rettangolo $[-2, 2] \times [-3, 3]$. Supponendo che la densità sia uniforme, con che probabilità il punto scelto si trova nel cerchio di centro l'origine e raggio 1?

- 1) ~ 0.1666
- 2) $\pi/6$
- 3) Non ci sono elementi sufficienti per stabilirlo.
- 4) $\pi/24$

Domanda 4) Sia X la variabile aleatoria con densità di probabilità proporzionale a $\sin(x)$ per $x \in [0, \pi]$ e zero altrove. Allora:

- 1) $\mathbb{P}(0 < X \leq 2\pi) = 0$
- 2) $\mathbb{P}(0 < X \leq \pi/4) = (2 - \sqrt{2})/2$
- 3) $\mathbb{P}(0 < X \leq \pi/2) = 1$
- 4) $\mathbb{P}(0 < X \leq \pi/4) = (2 - \sqrt{2})/4$

Domanda 5) Sia X una variabile aleatoria distribuita uniformemente in $[-1, 1]$. Quanto vale la distribuzione cumulativa della variabile aleatoria $Y = X^2$?

- 1) $F_Y(y) = \begin{cases} 0 & \text{se } y \leq 0 \\ \sqrt{y} & \text{se } 0 < y < 1 \\ 1 & \text{se } 1 \end{cases}$
- 2) $F_Y(y) = \begin{cases} 0 & \text{se } y \leq 0 \\ 1 - \sqrt{y} & \text{se } y > 0 \end{cases}$
- 3) $F_Y(y) = F_X(\sqrt{y})$
- 4) $F_Y(y) = \begin{cases} 0 & \text{se } y \leq 0 \\ 2\sqrt{y} & \text{se } 0 < y < 1 \\ 1 & \text{se } 1 \end{cases}$

Domanda 6) Si effettua una serie di lanci di un dado regolare con 6 facce. Qual'è la probabilità che il 6 compaia per la prima volta tra il settimo e il nono lancio (compresi) sapendo che l'esito dei primi tre lanci è stato rispettivamente 1,4,3?

- 1) $\frac{83875}{1679616}$
- 2) $\frac{1421875}{60466176}$
- 3) $\frac{125}{1296}$
- 4) $\frac{11375}{46656}$

Domanda 7) State giocando ad "Affari tuoi" con Pupo (10 pacchi rossi e 10 pacchi blu). Avete già aperto 3 pacchi blu durante il primo round. Qual'è la probabilità che al round successivo apriate 2 pacchi rossi ed uno blu?

- 1) ~ 0.462
- 2) ~ 0.154
- 3) ~ 0.132
- 4) ~ 0.596

Domanda 8) Abbiamo a disposizione 10 urne di cui 9 contengono 5 palline bianche e 5 rosse mentre la decima contiene 10 palline rosse. Si sceglie un'urna a caso, si estrae una pallina e questa risulta rossa. Qual'è la probabilità che sia stata scelta l'urna contenente solo palline rosse?

- 1) $1/10$
- 2) $1/2$
- 3) $2/11$
- 4) $2/10$

Domanda 9) Tra gli anagrammi distinti della parola TRENTASETTE quanti iniziano per "S" e terminano per "TRE"?

- 1) $\frac{11!}{4! \cdot 3!}$
- 2) $\frac{7!}{2! \cdot (3!)^3}$
- 3) 420
- 4) $\frac{11!}{2 \cdot 6^3}$

Domanda 10) Una variabile aleatoria continua X è distribuita uniformemente nell'intervallo $[-a, a]$. Sapendo che la varianza di X è $3/4$, quanto vale $\mathbb{P}(|X| \leq 1)$?

- 1) 1 2) $2/3$ 3) $1/2$ 4) $1/3$

Domanda 11) Sono stati rilevati giornalmente per 7 giorni consecutivi i centimetri di neve caduti sulle piste olimpiche. Sapendo la media settimanale è stata di 15 cm e che la media del week-end è stata di 12.5 cm, quanta neve è caduta giornalmente in media nell'arco dei 5 giorni lavorativi?

- 1) 16 cm 2) 2.5 cm 3) 15 cm 4) 17.5 cm