

La Matematica in Gara

Allenamenti per la Coppa Fermat 2012

Istruzioni Generali

- Si ricorda che per tutti i problemi occorre produrre un numero intero, compreso tra 0000 e 9999.
- Se la quantità richiesta è un numero compreso tra 0 ed 1, si indichino le prime 4 cifre della mantissa senza arrotondamento (ad esempio $1/16$ diventa 0625, $1/4$ diventa 2500, $1/6$ diventa 1666).
- Se la quantità richiesta è un numero negativo, oppure se il problema non ha soluzione, si indichi 0000.
- Se la quantità richiesta è un numero maggiore di 9999, oppure se non è univocamente determinata, si indichi 9999.

1 All'allenamento per la coppa Fermat partecipano 8 studenti, di cui 6 di quinta e 2 di quarta. Il professore ne chiama 3 a caso alla lavagna. Qual è la probabilità p che esattamente due degli studenti alla lavagna siano di quinta? Esprimete la frazione $p = n/d$ ridotta ai minimi termini e scrivete il risultato nella forma nd con 4 cifre (ad esempio, $3/4$ diventa 0034 $3/14$ diventa 0314).

2 Vengono lanciati tre dadi equilibrati a 5 facce, qual è la probabilità che la *somma* dei tre numeri usciti sia 9?

3 Tre studenti si presentano all'esame di probabilità. Il loro voto viene deciso estraendo un numero a caso tra 1 e 10 in modo che due studenti non abbiano mai lo stesso voto. Qual è la probabilità che uno dei tre studenti prenda 10 ?

4 Luca lancia un dado equilibrato a 4 facce. Quindi lancia una moneta non truccata tante volte quanto è stato l'esito del lancio del dado. Se p è la probabilità che il numero totale di teste uscite sia esattamente due, quanto vale p ?

5 Ernesto deve telefonare al suo amico Pino. Nella sua agenda ci sono otto numeri senza il nome. Ernesto incomincia a telefonare scegliendo a caso un numero, se è sbagliato, ne sceglie un secondo (ovviamente diverso dal precedente) fino a che non riesce a parlare con Pino. Qual è la probabilità che faccia tre telefonate?

6 Emanuela lancia ripetutamente una moneta truccata, in cui la probabilità che esca "croce" è il doppio di quella che esca "testa". Qual è la probabilità p di ottenere la terza testa al quinto lancio ? Esprimete la frazione $p = n/d$ ridotta ai minimi termini e scrivete il risultato nella forma nd con 4 cifre (ad esempio, $3/4$ diventa 0034 $3/14$ diventa 0314).

7 Alla coppa Fermat, partecipano 10 studenti di cui 4 ragazze. Gli studenti vengono disposti a caso in un banco con 10 posti, qual è la probabilità che le quattro ragazze siano tutte sedute vicino ?

1	1528
2	1520
3	3000
4	2500
5	1250
6	0281
7	2333