

Liceo Scientifico “L. Cremona”		Classe: _____
TEST DI MATEMATICA. Combinatoria.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	

*Rispondere in modo conciso ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.*¹

1. Da un mazzo di 52 carte da gioco ne vengono estratte 5 senza reinserimento. Quante sono le possibili estrazioni ordinate?
2. Da un mazzo di 52 carte da gioco ne vengono estratte 5 con reinserimento nel mazzo. Quante sono tutte le possibili estrazioni ordinate per le quali almeno due carte estratte sono uguali?
3. Si hanno 10 palline di cui 4 sono blu, 4 bianche e 2 rosse. In quanti modi diversi è possibile allinearle?
4. Trovare il coefficiente di x^4 in $(3 - x)^8$.
5. Trovare nell'insieme degli interi positivi le soluzioni della seguente equazione

$$2 \binom{x}{4} = 2 \binom{x}{3} - \binom{x}{2}$$

6. Quante cinquine si possono realizzare con i numeri naturali da 1 a 90 che contengono i numeri 1, 2, 3?
7. Determinare il numero di funzioni iniettive $[5] \rightarrow [8]$ che soddisfano la condizione $f(2) = 5$.
8. Quattro persone si affrontano in una partita a carte. Sapendo che il numero complessivo di punti in palio è 11, quanti sono i possibili esiti della partita?
9. In quanti modi si possono distribuire 12 palline indistinguibili in 4 scatole se in ogni scatola ci devono essere almeno 2 palline?

¹File tex: verifica06_combinatoria_2017.tex

Liceo Scientifico "L. Cremona"		Classe: _____
TEST DI MATEMATICA. Combinatoria.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	

Rispondere in modo conciso ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.

RISPOSTE.

1. Da un mazzo di 52 carte da gioco ne vengono estratte 5 senza reinserimento. Quante sono le possibili estrazioni ordinate? $52^{\overline{5}}$

2. Da un mazzo di 52 carte da gioco ne vengono estratte 5 con reinserimento nel mazzo. Quante sono tutte le possibili estrazioni ordinate per le quali almeno due carte estratte sono uguali? $52^{\overline{5}} - \frac{52!}{47!}$

3. Si hanno 10 palline di cui 4 sono blu, 4 bianche e 2 rosse. In quanti modi diversi è possibile allinearle? $\frac{10!}{4! \cdot 4! \cdot 2!}$

4. Trovare il coefficiente di x^4 in $(3 - x)^8$. $\binom{8}{4} \cdot 3^4 = 5670$

5. Trovare nell'insieme degli interi positivi le soluzioni della seguente equazione

$$2 \binom{x}{4} = 2 \binom{x}{3} - \binom{x}{2}$$

$$x = 4, x = 5$$

6. Quante quintine si possono realizzare con i numeri naturali da 1 a 90 che contengono i numeri 1, 2, 3? $\binom{87}{2}$

7. Determinare il numero di funzioni iniettive $[5] \rightarrow [8]$ che soddisfano la condizione $f(2) = 5$. $7^{\underline{4}} = 840$

8. Quattro persone si affrontano in una partita a carte. Sapendo che il numero complessivo di punti in palio è 11, quanti sono i possibili esiti della partita? $\frac{4^{\overline{11}}}{11!}$

9. In quanti modi si possono distribuire 12 palline indistinguibili in 4 scatole se in ogni scatola ci devono essere almeno 2 palline? $\frac{4^{\overline{12}}}{4!} = 35$