

**Istituto d'Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)**

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 - 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

[www.liceoceleri.it](http://www.liceoceleri.it) e-mail: [bgis00100r@istruzione.it](mailto:bgis00100r@istruzione.it) posta certificata: [bgis00100r@pec.istruzione.it](mailto:bgis00100r@pec.istruzione.it)

**CLASSE 2^ A LICEO SCIENTIFICO**

16 febbraio 2023

**Calcolo delle probabilità**

60 minuti – 100% – **Educazione civica**

«Nonostante sia praticamente impossibile, giochiamo sperando di vincere il premio massimo e, nonostante sia mille volte più probabile, guidiamo l'auto senza paura di fare un incidente alla prima curva!»  
(Federico Benuzzi)

**COGNOME** \_\_\_\_\_ **NOME** \_\_\_\_\_

					Sceglino 1		Sceglino 2				Sceglino 1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	4	4	5	7	8		8+8				6		

- Una classe è composta da 12 ragazzi e 4 ragazze. Tra i 16 allievi se ne scelgono 3 a caso: qual è la probabilità che essi siano tutti maschi? \_\_\_\_\_ / 4
- Un dado ha la forma di un dodecaedro regolare con le facce numerate da 1 a 12. Il dado è truccato in modo che la faccia contrassegnata dal numero 3 si presenti con una probabilità  $p$  doppia rispetto a ciascun'altra faccia. Determina il valore di  $p$  in percentuale. \_\_\_\_\_ / 4
- Su 266 studenti delle classi seconde del liceo scientifico, gli iscritti al corso di recupero di latino sono 43, quelli iscritti al corso di matematica sono 74, mentre 184 ragazzi non seguono alcuno dei due corsi. Scelto a caso uno studente delle classi seconde, qual è la probabilità che segua entrambi i corsi? \_\_\_\_\_ / 4
- Tre scatole A, B e C contengono lampade prodotte da una certa fabbrica di cui alcune difettose. A contiene 2000 lampade con il 5% di esse difettose, B ne contiene 500 con il 20% difettose e C ne contiene 1000 con il 10% difettose. Si sceglie una scatola a caso e si estrae a caso una lampada. Qual è la probabilità che essa sia difettosa? \_\_\_\_\_ / 5
- Si hanno due mazzi da 52 carte. Da ciascuno viene estratta una carta. Calcola la probabilità che: \_\_\_\_\_ / 7
  - le due carte siano due re;
  - siano due figure;
  - almeno una carta sia un asso.

**Tra gli esercizi 6 e 7 sceglino uno!**

- Si hanno due urne. La prima contiene 3 palline bianche e 5 rosse. La seconda ne contiene 4 bianche e 6 rosse. Si estrae una pallina dalla prima urna e la si inserisce nella seconda. Si estrae poi una pallina dalla seconda urna. Calcola la probabilità che le palline siano: \_\_\_\_\_ / 8
  - entrambe bianche;
  - una bianca e una rossa.
- La tavola di mortalità mostra il numero di individui ancora in vita, su una popolazione di 100 000 persone, al variare dell'età raggiunta. Con riferimento alla tavola data, calcola la probabilità che: \_\_\_\_\_ / 8

Età	Viventi
21	98 261
51	92 590
65	79 189
90	9 271

- un uomo sia in vita a 51 anni;
- un uomo di 21 anni sia in vita a 51 anni;
- un uomo di 21 anni muoia entro i 51 anni;
- un uomo di 51 anni muoia tra i 65 e i 90 anni.

**Tra gli esercizi 8, 9, 10, 11 scegline due!**

8. Un'urna contiene delle palline che possono essere bianche o nere, di vetro o di plastica. Precisamente: 135 sono bianche, 115 di vetro; inoltre 45 palline di vetro sono bianche e 80 palline di plastica sono nere. Si estrae a caso una pallina: qual è la probabilità che sia nera e di vetro? \_\_\_\_\_ / 8
9. Venti palline sono poste in un'urna. Cinque sono rosse, cinque verdi, cinque gialle e cinque bianche. Dall'urna si estraggono a caso, senza reimbuolamento, tre palline. Si valuti la probabilità di estrarre tre palline di colori differenti. \_\_\_\_\_ / 8
10. In un'urna ci sono 20 biglie, ognuna delle quali è rossa o nera. Stabilire quante sono quelle nere, sapendo che estraendo 2 biglie senza riporre la prima estratta, la probabilità di estrarre almeno una biglia nera è  $27/38$ . \_\_\_\_\_ / 8
11. Un oggetto fabbricato da un macchinario può presentare due tipi di difetti (A e B). La probabilità che un oggetto presenti il difetto A è  $3/10$ , la probabilità che presenti il difetto B è  $1/5$ , la probabilità che presenti entrambi i difetti è  $1/10$ . \_\_\_\_\_ / 8
- A. Qual è la probabilità che presenti almeno un difetto?  
 B. Qual è la probabilità che l'oggetto non presenti neanche un difetto?  
 C. Qual è la probabilità che presenti solo il difetto A?  
 D. Qual è la probabilità che presenti solo il difetto B?

**Tra gli esercizi 12, 13 e 14 scegline uno!**

12. Il seguente è uno dei celebri problemi del *Cavaliere di Méré* (1610-1685), amico di *Blaise Pascal*: "giocando a dadi è più probabile ottenere almeno una volta 1 con 4 lanci di un solo dado, oppure almeno un doppio 1 con 24 lanci di due dadi?" \_\_\_\_\_ / 6
13. Nelle ultime dieci estrazioni non è uscito il 47 sulla Ruota di Napoli. Qual è la probabilità che non esca neppure nelle prossime dieci estrazioni ed esca invece nell'undicesima estrazione? Ricorda che, nel gioco del lotto, ogni volta per ogni ruota, vengono estratti senza reimmissione cinque numeri da un'urna contenente i numeri dall'uno al novanta. \_\_\_\_\_ / 6
14. Due eventi A e B sono equiprobabili e indipendenti. Sapendo che  $p(A \cup B) = \frac{21}{25}$ , quanto vale la probabilità dell'evento A? \_\_\_\_\_ / 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 9)	[9; 15)	[15; 21)	[21; 28,8)	[28,8; 33)	[33; 39)	[39; 45)	[45; 54)	$x = 54$

**BUON LAVORO!!!**