

- D. 1** Estraggo a caso quattro cifre fra le cifre comprese tra 0 e 9. Quale delle seguenti sequenze, in ordine di estrazione, ha la probabilità maggiore di uscire?
- 1A** 0000, con reimbussolamento
1B 1234 con reimbussolamento
1C 1234 senza reimbussolamento
1D 4463 senza reimbussolamento
1E 2731 con reimbussolamento
- D. 2** Qual è la probabilità di ottenere almeno 1 Testa e 1 Croce lanciando 4 volte una moneta ?
- 2A** $2/4$
2B $1/8$
2C 1
2D $14/16$
2E $6/16$
- D. 3** Un campo di 1000 mq è coltivato al 70% a fiori. Sul campo c'è un tendone di 600 mq che ne copre una parte. Il 20% della parte coltivata a fiori non è coperta dal tendone. Dal vicino campo da tennis, una palla finisce nel campo. Se essa non colpisce il tendone, con quale probabilità coglie la parte coltivata a fiori?
- 3A** 0,35
3B 0,42
3C 0,6
3D 0,2
3E 0,75
- D. 4** Estraggo a caso tre cifre fra le cifre comprese tra 0 e 9, senza reimbussolarle. Sia P la probabilità che esse forniscano, nell'ordine di estrazione, i numeri 1,2,3. E sia Q la probabilità che escano le tre cifre 1, 2 e 3 in un ordine qualunque. Q è, rispetto a P
- 4A** uguale
4B 2 volte maggiore
4C 3 volte maggiore
4D 6 volte maggiore
4E 9 volte maggiore
- D. 5** Lanciando 4 volte una moneta, qual è la probabilità che esca un numero pari (0, 2 o 4) di teste?
- 5A** $7/16$
5B $1/2$
5C $3/5$
5D $14/16$
5E 1
- D. 6** Lanciando 4 volte una moneta, qual è la probabilità che non escano tutte teste o tutte croci
- 6A** $7/16$
6B $1/2$
6C $3/5$
6D $14/16$
6E 1
- D. 7** Un campo è coltivato all'80% a fiori e al 20% a erba. Un tendone copre il 60% della parte coltivata a fiori e l'80% della parte coltivata ad erba. Una palla è lanciata a caso all'interno del campo: se essa non colpisce il tendone, con quale probabilità coglie la parte coltivata a fiori?
- 7A** 0
7B 0,12
7C 0,8
7D 0,88
7E 1
- D. 8** Il 10% di una popolazione ha gli occhi azzurri. Qual è la probabilità che, presi tre individui a caso, esattamente due abbiano gli occhi azzurri?
- 8A** 0,027
8B 0,009
8C 0,001
8D 0,01
8E 0,03
- D. 9** Lancio 3 dadi contemporaneamente. Qual è la probabilità che in esattamente due di essi compaia la faccia 6?
- 9A** $1/36$
9B 0,36
9C $5/216$
9D 0,03
9E $5/72$
- D. 10** Nelle carte francesi, un quarto sono di cuori. Ne estraggo 5 da un mazzo. Qual è la probabilità che esattamente due di esse siano di cuori?
- 10A** $135/5120$
10B $16/1024$
10C $96/1000$
10D $135/512$
10E 0,64
- D. 11** Estraggo a caso 3 palline da un sacchetto che contiene 5 palline nere e 10 rosse. Ad ogni estrazione rimetto la pallina nell'urna. Qual è la probabilità che esattamente due delle palline estratte siano nere?

- 11A 20/91
 11B 2/27
 11C 2/100
 11D 2/3
 11E 0,33
- D. 12** Qual'è la probabilità di ottenere almeno 2 Teste e 1 Croce lanciando 4 volte una moneta ?
- 12A 3/8
 12B 11/16
 12C 5/8
 12D 3/4
 12E 2/4
- D. 13** Qual'è la probabilità di ottenere almeno 2 Teste lanciando 4 volte una moneta?
- 13A 11/16
 13B 5/8
 13C 7/8
 13D 3/4
 13E 2/4
- D. 14** Sulla base di dati precedenti, si ipotizzi che nel 1994 in Italia ci siano stati 1,8 milioni di consumatori di droghe leggere, e 200.000 consumatori di droghe pesanti. Su un campione di 1000 consumatori di droghe pesanti, 750 hanno dichiarato di aver fatto prima uso di droghe leggere. Su tale base, la probabilità di passare dal consumo di droghe leggere a quello di droghe pesanti è circa
- 14A 0,75
 14B 0,027
 14C 0,08
 14D 0,25
 14E 0,06
- D. 15** Qual è il coefficiente di a^3b^4 nello sviluppo di $(a-b)^7$?
- 15A 7
 15B -14
 15C -21
 15D 35
 15E 2
- D. 16** Qual è il coefficiente di a^3b^4 nello sviluppo di $(b-a)^7$?
- 16A 14
 16B 21
 16C -35
 16D -2
 16E 7
- D. 17** Estraggo a caso tre cifre fra le dieci cifre comprese fra 0 e 9. Qual è la probabilità che esse forniscano, nell'ordine di estrazione, il numero 720?
- 17A 1/1000
 17B $(3!)/(10!)$
 17C 1/900
 17D $(3!)/(7!)$
 17E 1/720
- D. 18** Qual è il coefficiente di $(a^2)(b^5)$ nello sviluppo di $(2a+b)^7$?
- 18A 360
 18B 160
 18C 84
 18D 189
 18E 24
- D. 19** Devo collocare 5 palline di colore diverso (giallo, rosso, blu, verde e nero) ai vertici di un pentagono A, B, C, D, E, tenendo però presente che in A ci deve sempre essere la pallina gialla. Quante possibilità ci sono ?
- 19A 4!
 19B 5!
 19C 5!/4!
 19D 4/5
 19E 3!
- D. 20** Si supponga che nell'anno 2000 siano state vendute in Italia 130 000 confezioni di un farmaco F. Nello stesso anno si sono registrati 10000 casi di una certa malattia E. Su 1000 malati di E, 500 hanno dichiarato di aver fatto uso, poco prima della malattia, del farmaco F. Qual'è la probabilità che il farmaco F sia una causa della malattia E?
- 20A 3,8%
 20B 50%
 20C più che certo
 20D 4,2%
 20E 3%
- D. 21** L'espressione $\sum_{k=1}^{k=3} \binom{8}{k} (-2)^k$ vale
- 21A 560
 21B 280
 21C $(1/8)k$
 21D -352
 21E Non si può calcolare
- D. 22** Un tiratore centra il bersaglio 8 volte su 10. Qual'è la probabilità che centri il bersaglio almeno una volta sparando due colpi?
- 22A 0,91
 22B 0,96
 22C 0,97
 22D 0,99
 22E 1

D. 23 Il 4% di una popolazione è affetto da una certa malattia. L'accertamento della malattia è affidato ad un test di laboratorio che fornisce nel 90% dei casi la risposta corretta (sia in presenza che in assenza di malattia, ovvero specificità del test = sensibilità del test). Per un individuo il test ha dato esito positivo. Qual'è la probabilità che egli abbia effettivamente la malattia?

23A 36%

23B 14%

23C 50%

23D 90%

23E 27%

D. 24 Il 6% di una popolazione è affetto da una certa malattia. L'accertamento della malattia è affidato ad un test di laboratorio che fornisce nel 80% dei casi la risposta corretta (sia in presenza che in assenza di malattia, ovvero specificità del test = sensibilità del test). Per un individuo il test ha dato esito positivo. Qual'è la probabilità che egli abbia effettivamente la malattia?

24A 27%

24B 36%

24C 20%

24D 50%

24E 80%