

SUJET 2

L'usage de la calculatrice est autorisé. Ce sujet comporte deux pages .

Argomento : Probabilità

La matematica del Superenalotto

Per vincere il jackpot, ossia il primo premio, al Superenalotto occorre indovinare una combinazione di 6 numeri estratti casualmente tra 90. E se in questi giorni si riuscisse ad azzeccare¹ la sestina magica, ci si porterebbe a casa la bellezza di 140.200.000 euro: uno dei premi più ricchi al mondo mai assegnati da una lotteria (il terzo, per l'esattezza).

- 5 Ma dal punto di vista statistico vincere è davvero difficile: la probabilità di indovinare il primo numero estratto è di 1 su 90, quella di indovinare il secondo è di 1 su 89, e così via. Facendo qualche calcolo statistico si scopre che le possibilità di indovinare la sestina vincente sono quasi nulle: solo 1 su 622.614.630.

- 10 Secondo Roberto Natalini, matematico del CNR, è più probabile che un asteroide colpisca la Terra piuttosto che indovinare il 6 al Superenalotto: gli esperti del Centro Nazionale Ricerche hanno infatti quantificato in 1 su 40.000 le probabilità che nel 2036 l'asteroide 99942 Apophis investa il nostro pianeta.

Non solo. Se vogliamo essere ottimisti, è più probabile ricevere soldi a un Bancomat² digitando un numero a caso: 1 su 90.000.

www.focus.it

Indica e spiega le idee principali del testo.

¹ Azzeccare : *deviner*

² Bancomat : *guichet automatique*

Esercizio

Un dato autobus di linea effettua il collegamento tra le stazioni di Torino Porta Susa e Pinerolo seguendo due percorsi alternativi 1 e 2 . Il 30 % dei viaggi si fa lungo il percorso 1 .
I pendolari³ riescono a prendere il suddetto autobus con una probabilità pari a 0,25 quando questo percorre il tragitto 1 e con una probabilità pari a 0,65 quando questo percorre il tragitto 2 .

Indichiamo **con U** : l'evento : “ l'autobus segue il percorso 1 ” , e **con R** : l'evento : “ il pendolare riesce a prendere il suddetto autobus ” .

Scegliamo un pendolare a caso che percorre questa linea .

- 1.a. Con le notazioni di probabilità, dare la probabilità che il pendolare prenda l'autobus che segue il percorso 1 .
- b. Con le notazioni di probabilità, dare la probabilità che il pendolare riesca a prendere l'autobus sapendo che questo segue il percorso 1 .

2. Rappresentare un diagramma ad albero di questa situazione .

Arrotondare le seguenti probabilità alla quarta decimale .

3. Calcolare la probabilità che l'autobus segua il percorso 1 e il pendolare riesca a prenderlo .
4. Calcolare la probabilità che il pendolare riesca a prendere l'autobus .
5. Calcolare la probabilità che l'autobus segua il percorso 1 sapendo che il pendolare è riuscito a prenderlo .

³ Il pendolare : *le banlieusard*