

-
1. Le temperature minime giornaliere in una certa località, relativamente alla prima quindicina di febbraio, vengono rappresentate con variabili casuali normali indipendenti di media 5 e varianza 1 (unità di misura: gradi centigradi).
- Calcolare la probabilità che
 - il 5 febbraio 2015 la temperatura minima giornaliera sia superiore a 6 gradi;
 - la temperatura minima giornaliera del 5 febbraio 2015 sia superiore a quella del 6 febbraio 2015 di almeno 1 grado.
 - Si supponga che il costo C , in euro, del riscaldamento giornaliero di una certa struttura commerciale sia calcolato come $C=100-2X$ dove X è la temperatura minima giornaliera. Qual è la probabilità che il costo C relativo al 7 febbraio 2015 sia maggiore di 86 euro?

The minimum daily temperatures of the first half of February of a small town are approximated with independent normal random variables with mean equal to 5 and variance equal to 1 (unit of measure: degrees centigrade).

- What is the probability that the minimum daily temperature of Feb 6, 2025 will be greater than 6 degrees?
- What is the probability that the difference between the minimum daily temperature of Feb 5, 2025 and the minimum daily temperature of Feb 6, 2025 will be greater than 1 degree?.
- Let us make the hypothesis that the cost C for heating for one day a certain building is computed as $C=100-2X$ where X is the minimum daily temperature. What is the probability that the C of Feb 7, 2025 will be greater than 86 euro?

2. Il 2% dei bicchieri di un certo tipo presenta una qualche imperfezione (scheggiatura, ecc).
- Calcolare la probabilità che in una confezione di 6 bicchieri vi sia esattamente un bicchiere difettoso.
 - Vengono acquistate 6 confezioni, da 6 bicchieri ognuna. Qual è la probabilità che esattamente una confezione contenga esattamente un bicchiere difettoso?

Let us make the hypothesis that 2% of a type of glasses are faulty.

- What is the probability that a box of 6 randomly chosen glasses contains exactly one faulty glass?
- Let us consider 6 boxes. Each box contains 6 glasses. What is the probability that exactly one box contains one faulty glass?

3. Si consideri una roulette fatta di 38 caselle, contenenti i numeri da 0 a 36 ed il simbolo '00'. Marta scommette sempre che la pallina si posizionerà sullo 0. Qual è la probabilità che Marta
- perda le sue prime 20 scommesse?
 - vinca per la prima volta in occasione della sua terza scommessa?

One type of roulette contains the numbers 0 to 36 plus the symbol "00". Marta always bets that the ball will be positioned on 0. What is the probability that

- Marta loses her first 20 bets?
- Marta wins for the first time on her third bet?

4. Dati gli eventi A e B indipendenti e tali che $P[A] = P[B] = 1/3$, calcolare:

- $P[\bar{A} \cup B]$
- $P[\bar{A}|B]$

A and B are independent events, with $P[A] = P[B] = 1/3$. Compute

- $P[\bar{A} \cup B]$
- $P[\bar{A}|B]$

5. In una certa tratta ferroviaria il 70 % dei treni è di tipo A, il rimanente è di tipo B. Sulla base dei dati raccolti si assume che la probabilità che un treno sia in orario sia pari a 0.84 e che, se il treno è di tipo A, allora tale probabilità salga a 0.9.
- Qual è la probabilità che un treno di tipo B sia in orario?
 - Un treno scelto a caso è in orario; qual è la probabilità che sia di tipo B?

In a certain railway section, 70% of the trains are of type A, the rest is of type B. On the basis of the data which have collected during the last years, it is assumed that the probability of a train being on time is equal to 0.84 and that, if the train is type A, this probability rises to 0.9.

- What is the probability that a type B train is on time?
- A randomly chosen train is on time; what is the probability that it is a type B train?