1. De acordo com a tabela, e considerando a variável aleatória X:«tempo gasto por cada aluno no percurso de casa à escola», temos que:

$$P(X < 30) = 65\%$$

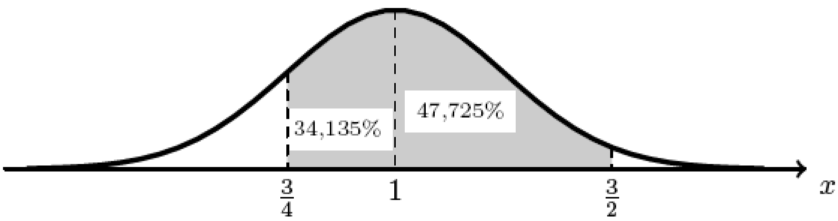
Como a variável aleatória é bem modela por uma distribuição normal, podemos assumir que $P(X < \mu) \approx 50\%$, pelo que $\mu < 30$ (o que não é compatível com as opções (C) e (D)).

Da mesma forma, podemos assumir que $P(X < \mu + \sigma) \approx 50 + \frac{68}{2} \approx 84\%$, pelo que $\mu + \sigma > 30$. Assim, temos que $\mu < 30 < \mu + \sigma$, e, de entre as opções apresentadas, a única compatível com esta conclusão é a opção (B).

Resposta: **Opção B**

2.1. Como o índice de cada estabelecimento comercial é uma variável aleatória X, que segue uma distribuição normal, com $\mu = 1$ e $\sigma = 0{,}25 = \frac{1}{4}$, temos que:

- $P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) = P\left(1 - \frac{1}{4} < X < 1 + \frac{1}{4}\right) = P\left(\frac{3}{4} < X < \frac{5}{4}\right) \approx 68{,}27\%$
- $P(\mu - \sigma < X < \mu) = P\left(\frac{3}{4} < X < 1\right) \approx \frac{68{,}27}{2} \approx 34{,}135\%$
- $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) = P\left(1 - \frac{1}{2} < X < 1 + \frac{1}{2}\right) = P\left(\frac{1}{2} < X < \frac{3}{2}\right) \approx 95{,}45\%$
- $P(\mu < X < \mu + 2\sigma) = P\left(1 < X < \frac{3}{2}\right) \approx \frac{95{,}45}{2} \approx 47{,}725\%$



Logo, temos que a probabilidade, na forma de percentagem, com arredondamento às centésimas, do índice de um estabelecimento pertencer ao intervalo $\left]\frac{3}{4}; \frac{3}{2}\right[$, é:

$$P(\mu - \sigma < X < \mu + 2\sigma) = P\left(\frac{3}{4} < X < \frac{3}{2}\right) \approx 34{,}135 + 47{,}725 \approx 81{,}86\%$$

2.2. Como a probabilidade de um estabelecimento apresentar um índice pertencente ao intervalo $\left]1; \frac{3}{2}\right[$ é:

$$P(\mu < X < \mu + 2\sigma) = P\left(1 < X < \frac{3}{2}\right) \approx \frac{95{,}45}{2} \approx 47{,}725\%$$

Logo a probabilidade do estabelecimento apresentar um índice que não pertence ao intervalo é:

$$1 - P(\mu < X < \mu + 2\sigma) \approx 100 - 47{,}725 \approx 52{,}275\%$$

Assim a probabilidade de apenas dois dos três estabelecimentos apresentarem índices pertencentes ao intervalo $\left]1; \frac{3}{2}\right[$, é:

$$\overbrace{0{,}47725 \times 0{,}47725 \times 0{,}52275}^{\text{apenas o 1.º e 2.º}} + \overbrace{0{,}47725 \times 0{,}52275 \times 0{,}47725}^{\text{apenas o 1.º e o 3.º}} + \overbrace{0{,}52275 \times 0{,}47725 \times 0{,}47725}^{\text{apenas o 2.º e o 3.º}} =$$

$$= 3 \times 0{,}47725 \times 0{,}47725 \times 0{,}52275 \approx 0{,}35720$$

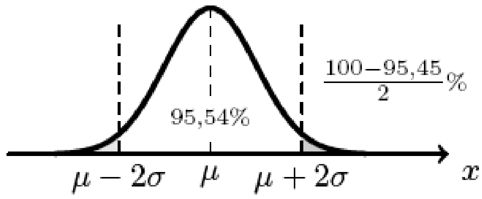
Ou seja, a probabilidade, na forma de percentagem, com arredondamento às centésimas é 35,72%.

3. Considerando a variável X: Gastos diários de cada veículo em portagens, temos que:

$$P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) \approx 95{,}45\% \quad \text{e} \quad P(X < \mu - 2\sigma) = P(X > \mu + 2\sigma)$$

E assim, vem que:

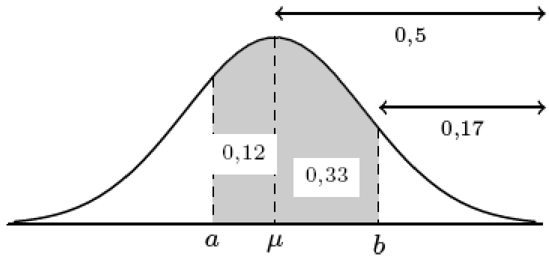
$$P(X > \mu + 2\sigma) \approx \frac{100 - 95{,}45}{2} \approx 2{,}275\%$$



Ou seja, a probabilidade de, nesse dia, o gasto em portagens ser superior a $\mu + 2\sigma$ euros, na forma de percentagem, com arredondamento às centésimas, é 2,28%

4. Como a variável aleatória X segue uma distribuição normal de valor médio igual a μ, então $P(X > \mu) = 0{,}5$, e como $P(X > b) = 0{,}17$, temos que:

$$P(\mu < X < b) = 0{,}5 - 0{,}17 = 0{,}33$$



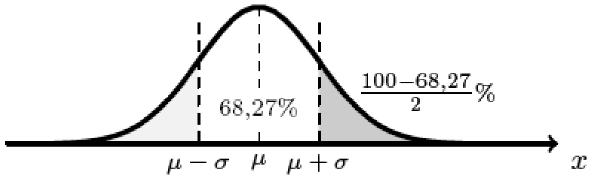
E assim, como $P(a < X < \mu) = 0{,}12$, vem que:

$$P(a < X < b) = P(a < X < \mu) + P(\mu < X < b) = 0{,}12 + 0{,}33 = 0{,}45$$

5. Como 42% da capacidade do depósito são $2000 \times 0{,}42 = 840$ litros, podemos verificar que o alarme dispara sempre que a quantidade de GPL no depósito é inferior a $800 + 40 = \mu + \sigma$

Assim, a probabilidade de o alarme, numa semana escolhida ao acaso, não ser acionado o alarme, corresponde à probabilidade da quantidade de combustível ser superior a 840 litros, ou seja, considerando a variável aleatória X: quantidade de GPL no depósito, temos:

$$P(X > 840) = P(X > \mu + \sigma) \approx \frac{100 - 68{,}27}{2} \approx 15{,}87\%$$



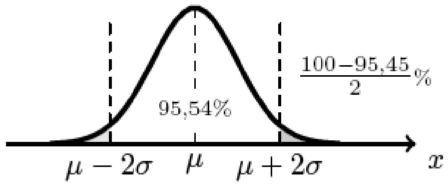
6.1. O André chega atrasado se chegar depois das 8 h 30 min, ou seja a uma duração da viagem superior a 29 minutos, ou seja, $21 + 2 \times 4$ minutos, a que corresponde $\mu + 2\sigma$

Sabemos que a distribuição normal é simétrica relativamente ao valor médio, ou seja,

$$P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) \approx 95{,}45\% \quad \text{e} \quad P(X < \mu - 2\sigma) = P(X > \mu + 2\sigma)$$

Logo, considerando a variável aleatória X: Duração da viagem, temos que a probabilidade de o André chegar atrasado, na forma de percentagem, com arredondamento às centésimas, é:

$$P(X > \mu + 2\sigma) \approx \frac{100 - 95{,}45}{2} \approx 2{,}28\%$$

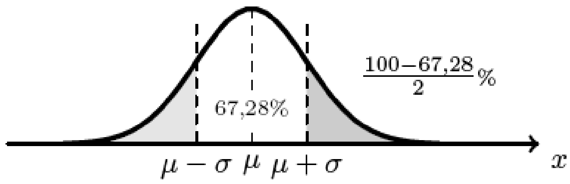


6.2. A probabilidade de haver um engarrafamento, ou seja, de que a viagem dure mais de 25 minutos corresponde a uma duração superior a $\mu + \sigma$, ou seja $21 + 4$ min e sabemos que a distribuição normal é simétrica relativamente ao valor médio, ou seja,

$$P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) \approx 68{,}27\% \quad \text{e} \quad P(X < \mu - \sigma) = P(X > \mu + \sigma)$$

Logo, considerando a variável aleatória X anteriormente definida, temos que a probabilidade de haver um engarrafamento, é:

$$P(X > \mu + \sigma) \approx \frac{100 - 68{,}27}{2} \approx 15{,}865\%$$



Assim, a probabilidade de o pai do André fazer o percurso alternativo é 15,865% e a de não fazer é $100 - 15{,}865 = 84{,}135\%$. Logo o valor aproximado para a probabilidade de, em três dias, exatamente dois dias reunirem as condições em que o pai do André faz o percurso alternativo, é:

$$\overbrace{0{,}15865 \times 0{,}15865 \times 0{,}84135}^{\text{No 1.º e 2.º dias}} + \overbrace{0{,}15865 \times 0{,}84135 \times 0{,}15865}^{\text{No 1.º e 3.º dias}} + \overbrace{0{,}84135 \times 0{,}15865 \times 0{,}15865}^{\text{No 2.º e 3.º dias}} =$$

$$= 3 \times 0{,}84135 \times 0{,}15865 \times 0{,}15865 \approx 0{,}06353$$

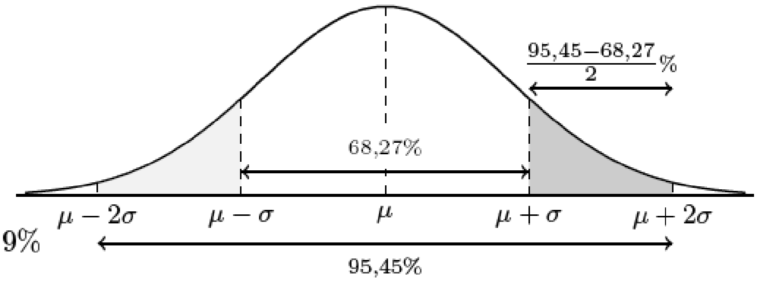
Ou seja, a probabilidade solicitada, na forma de percentagem, com arredondamento às unidades é 6%

7. Considerando a variável X: Classificação de um aluno no exame da disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais, temos, de acordo com o enunciado, que:

$$P(14{,}1 < X < 18{,}2) = P(10 + 4{,}1 < X < 10 + 2 \times 4{,}1) = P(\mu + \sigma < X < \mu + 2\sigma)$$

Logo, a probabilidade de um aluno, escolhido ao acaso, ter uma classificação no exame da disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais entre os 14,1 valores e os 18,2 valores, na forma de percentagem, com arredondamento às centésimas é:

$$P(\mu + \sigma < X < \mu + 2\sigma) \approx \frac{95{,}45 - 68{,}27}{2} \approx 13{,}59\%$$



8. Observando a mancha de histograma de cada opção podemos verificar que os respetivos valores médios são:

- Opção I: $\mu \approx 16$
- Opção II: $\mu \approx 10$
- Opção III: $\mu \approx 8$

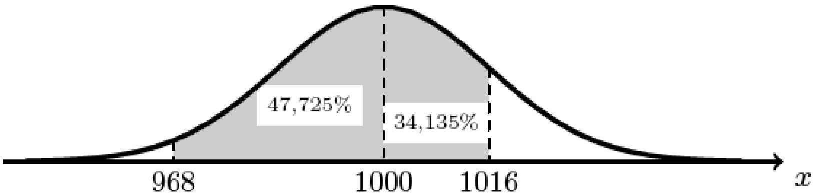
Assim, como a classificação média dos alunos da escola B na disciplina de Francês é cerca de duas vezes superior à classificação média dos alunos da escola A na disciplina de Francês, a escola B corresponde à opção I ($\mu \approx 16$) e a escola A corresponde à opção III ($\mu \approx 8$).
E assim, a escola restante (C) será a opção restante (II).

Podemos verificar que esta associação é compatível com a informação de que as classificações dos alunos da escola C (Opção II: $\mu \approx 10$) na disciplina de Francês são dois valores superiores às classificações dos alunos da escola A (Opção III: $\mu \approx 8$) na disciplina de Francês.

9. Como a variável aleatória X segue, aproximadamente, uma distribuição normal com $\mu = 1000$ quilogramas e $\sigma = 16$ quilogramas, temos que a probabilidade de a saca escolhida apresentar uma massa compreendida entre 968 $(1000 - 2 \times 16)$ quilogramas e 1016 $(1000 + 16)$ quilogramas é: $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + \sigma)$.

Assim, temos que:

- $P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) = P(984 < X < 1016) \approx 68{,}27\%$
- $P(\mu < X < \mu + \sigma) = P(1000 < X < 1016) \approx \dfrac{68{,}27}{2} \approx 34{,}135\%$
- $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) = P(968 < X < 1032) \approx 95{,}45\%$
- $P(\mu - 2\sigma < X < \mu) = P(968 < X < 1000) \approx \dfrac{95{,}45}{2} \approx 47{,}725\%$



Logo, temos que a probabilidade de a saca escolhida apresentar uma massa compreendida entre 968 quilogramas e 1016 quilogramas, na forma de percentagem, com arredondamento às centésimas, é:

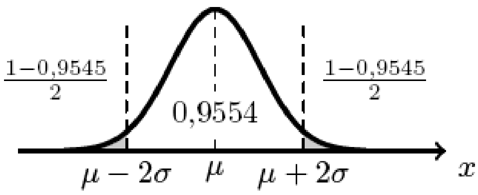
$$P(\mu - 2\sigma < X < \mu + \sigma) = P(1000 - 2 \times 16 < X < 1000 + 16) \approx 47{,}725 + 34{,}135 \approx 81{,}86\%$$

10. Como $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) \approx 0{,}9545$, logo como $P(X < \mu - 2\sigma) = P(X > \mu + 2\sigma)$, temos que:

$$P(X < \mu - 2\sigma) \approx \frac{1 - 0{,}9545}{2}$$

E assim, vem que:

$$P(X > \mu - 2\sigma) = 1 - P(X < \mu - 2\sigma) \approx 1 - \frac{1 - 0{,}9545}{2} \approx 0{,}977$$



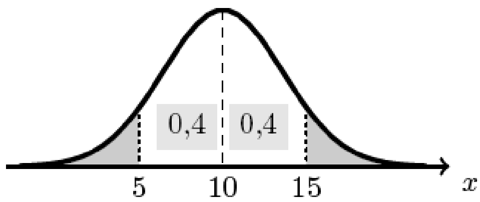
Resposta: **Opção C**

11. Como a distribuição normal é simétrica em relação ao valor médio (10), temos que:

$$P(\mu < X < \mu + k) = P(\mu - k < X < \mu)$$

e assim:

- $P(5 < X < 10) = P(10 < X < 15) = 0{,}4$
- $P(5 < X < 15) = P(5 < X < 10) + P(10 < X < 15) =$ $= 0{,}4 + 0{,}4 = 0{,}8$
- $P(X < 5 \vee X > 15) = 1 - P(5 < X < 15) = 1 - 0{,}8 = 0{,}2$

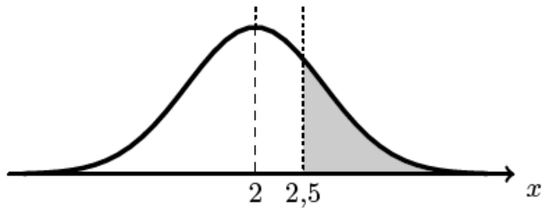


Resposta: **Opção B**

12. Atendendo a que a variável aleatória X segue uma distribuição normal, com $\mu = 2$ e $\sigma = 0{,}5$, temos que:

- $P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) = P(1{,}5 < X < 2{,}5) \approx 0{,}6827$
- $P(X > \mu + \sigma) = P(X > 2{,}5) =$

$$= \frac{1 - P(1{,}5 < X < 2{,}5)}{2} \approx \frac{1 - 0{,}6827}{2} \approx 0{,}16$$



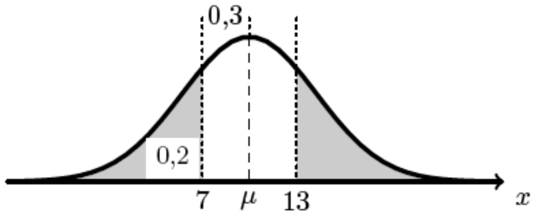
Resposta: **Opção D**

13. Atendendo às características da distribuição normal, temos que:

- $P(X < 10) = 0{,}5$
- $P(X < 7) = P(X < 10) - P(7 < X < 10) =$ $= 0{,}5 - 0{,}3 = 0{,}2$

Logo como a distribuição normal é simétrica em relação ao valor médio e como 7 e 13 são valores equidistantes da média ($10 - 7 = 3$ e $13 - 10 = 3$), temos que:

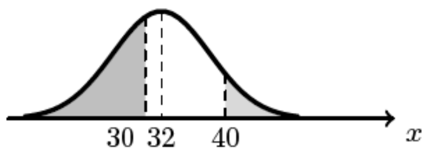
$$P(X > 13) = P(X < 7) = 0{,}2$$



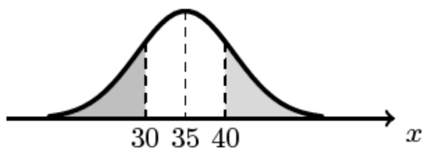
Resposta: **Opção B**

14. Analisando as hipóteses de respostas, temos:

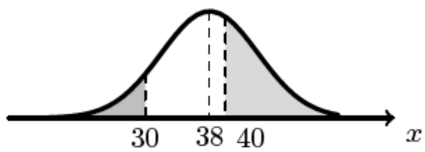
- Se $\mu = 32$, $P(X < 30) > P(X > 40)$ porque, como 30 está mais próximo do valor médio, e nenhuma das probabilidades excede 0,5, a probabilidade correspondente a $P(X > 30)$ é maior.



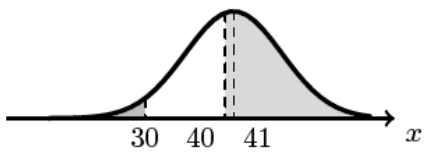
- Se $\mu = 35$, $P(X < 30) = P(X > 40)$ porque os dois valores são equidistantes da média e a distribuição é simétrica.



- Se $\mu = 38$, $P(X < 30) < P(X > 40)$ porque, como 40 está mais próximo do valor médio, e nenhuma das probabilidades excede 0,5, a probabilidade correspondente a $P(X > 40)$ é maior.

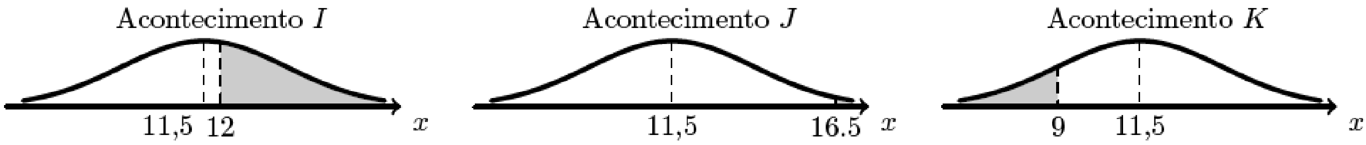


- Se $\mu = 41$, $P(X < 30) < P(X > 40)$ porque, $P(X > 40) > 0{,}5$ e $P(X < 30) < 0{,}5$



Resposta: **Opção A**

15. Esboçando a representação da representação geométrica das probabilidades dos três acontecimentos, vem:



Assim podemos afirmar que o acontecimento I é o mais provável e o acontecimento J, o menos provável, pelo que:

$$P(J) < P(K) < P(I)$$

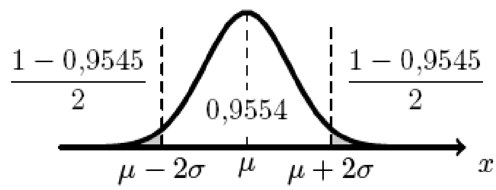
Resposta: **Opção A**

16. Como $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) \approx 0{,}9545$, logo como $P(X < \mu - 2\sigma) = P(X > \mu + 2\sigma)$, temos que:

$$P(X > \mu + 2\sigma) \approx \frac{1 - 0{,}9545}{2} = 0{,}02275$$

Assim, $\mu + 2\sigma = 23$, e como $\mu = 11$, vem:

$$11 + 2\sigma = 23 \Leftrightarrow \sigma = \frac{23 - 11}{2} \Leftrightarrow \sigma = \frac{12}{2} \Leftrightarrow \sigma = 6$$



Resposta: **Opção C**

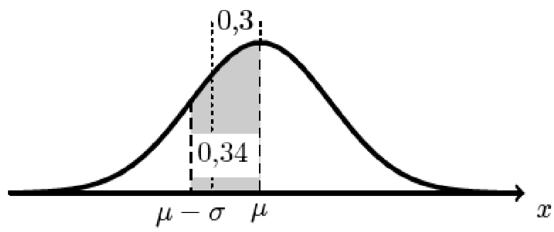
17. Como a distribuição normal é simétrica em relação ao valor médio, temos que:

Como $P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) \approx 0{,}6827$, então $P(\mu - \sigma < X) \approx 0{,}34135$

Assim, como $P(4{,}7 < X < 5) = 0{,}3$, e $0{,}3 < 0{,}34135$ temos que:

$$4{,}7 > 5 - \sigma \Leftrightarrow \sigma > 5 - 4{,}7 \Leftrightarrow \sigma > 0{,}3$$

Logo a única opção compatível com esta restrição é o valor 0,4



Resposta: **Opção D**

18. Como a variável X segue uma distribuição normal com $\mu = 6$, temos que:

- $P(B) = P(X > 6) = P(X > \mu) = 0{,}5$
- $P(X < 7) = 1 - P(X > 7) = 1 - 0{,}1 = 0{,}9$ e $P(X < 6) = P(X > 6) = 0{,}5$

  Logo $P(A \cap B) = P(6 < X < 7) = P(X < 7) - P(X < 6) = 0{,}9 - 0{,}5 = 0{,}4$

Assim, recorrendo à fórmula da probabilidade condiciona, temos que:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0{,}4}{0{,}5} = \frac{\frac{4}{10}}{\frac{5}{10}} = \frac{4}{5}$$

Resposta: **Opção B**

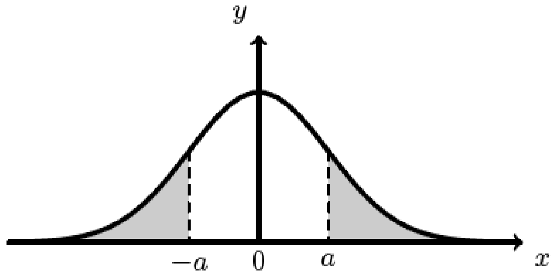
19. Como $a \in \mathbb{R}^+$, e a variável X segue uma distribuição normal, com $\mu = 0$, sabemos que a distribuição é simétrica relativamente à reta $x = 0$.
Assim, como $P(X \geq 0) = P(X \leq 0) = 0{,}5$, temos que:

- Como $a > 0$, então $P(X \geq a) < 0{,}5$, logo $P(X \leq -a) < 0{,}5$
- $P(X \leq a) = 1 - P(X \geq a)$, pelo que, $P(X \leq a) > 0{,}5$ e também $P(X \geq -a) > 0{,}5$

Desta forma podemos afirmar que:

- $P(X \leq a) + P(X \geq -a) > 0$
- $P(X \leq a) + P(X \geq -a) < 1$
- $P(X \leq a) > P(X \geq a)$

Como a distribuição é simétrica e a e $-a$ são valores equidistantes do valor médio, temos que $P(X \leq a) = P(X \geq -a)$



Resposta: **Opção B**

20. Como a variável X segue uma distribuição normal, com $\mu = 80$, temos que:
$P(X < 80) = 0{,}5$, logo, como $P(76 < X < 80) = 0{,}4$, temos que

$$P(76 < X < 80) = P(X < 80) - P(X < 76) \;\Leftrightarrow\; 0{,}4 = 0{,}5 - P(X < 76) \;\Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow\; P(X < 76) = 0{,}5 - 0{,}4 \;\Leftrightarrow\; P(X < 76) = 0{,}1$$

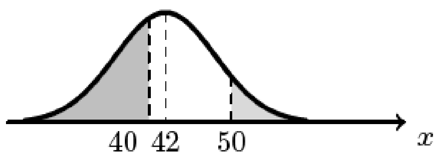
Como a distibuição é simétrica relativamente ao valor médio, temos que $P(X < 76) = P(X > a)$ e $\mu - 76 = 80 - 76 = 4$, logo,

$$a = \mu + 4 \;\Leftrightarrow\; a = 80 + 4 \;\Leftrightarrow\; a = 84$$

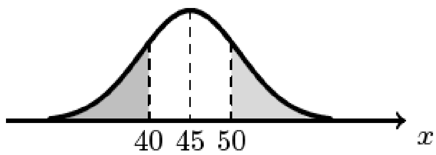
Resposta: **Opção C**

21. Analisando as hipóteses de respostas, temos:

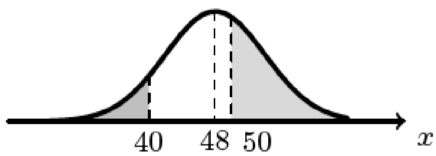
- Se $\mu = 42$, $P(X > 50) < P(X < 40)$ porque, como 40 está mais próximo do valor médio, e nenhuma das probabilidades excede 0,5, a probabilidade correspondente a $P(X < 40)$ é maior.



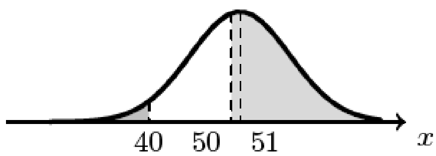
- Se $\mu = 45$, $P(X < 50) = P(X > 40)$ porque os dois valores são equidistantes da média e a distribuição é simétrica.



- Se $\mu = 48$, $P(X < 50) > P(X > 40)$ porque, como 50 está mais próximo do valor médio, e nenhuma das probabilidades excede 0,5, a probabilidade correspondente a $P(X > 50)$ é maior.



- Se $\mu = 51$, $P(X < 50) > P(X > 40)$ porque, $P(X > 50) > 0{,}5$ e $P(X < 40) < 0{,}5$



Resposta: **Opção A**

22. Como a variável X segue uma distribuição normal, com $\mu = 5$, temos que:
$P(X \geq 5) = 0{,}5$, logo, como $P(5 \leq X \leq 6) = 0{,}4$, temos que

$$P(5 \leq X \leq 6) = P(X \geq 5) - P(X \geq 6) \Leftrightarrow 0{,}4 = 0{,}5 - P(X \geq 6) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow P(X \geq 6) = 0{,}5 - 0{,}4 \Leftrightarrow P(X \geq 6) = 0{,}1$$

Como a distribuição é simétrica relativamente ao valor médio, temos que $P(X \geq 6) = P(X \leq 4)$ logo $P(X \leq 4) = 0{,}1$, e desta forma,

- Como $P(X \leq 4) = 0{,}1$ então $P(X \geq 4) = 1 - 0{,}1 = 0{,}9$, pelo que
  $P(X \geq 2) \geq P(X \geq 4) \Leftrightarrow P(X \geq 2) \geq 0{,}9$
- $P(4 \leq X \leq 5) = P(5 \leq X \leq 6) = 0{,}4$
- $P(4 \leq X \leq 6) = P(4 \leq X \leq 5) + P(5 \leq X \leq 6) = 0{,}4 + 0{,}4 = 0{,}8$
- $P(X \leq 4) = P(X \geq 6)$ logo $P(X \leq 4) = 0{,}1$

Resposta: **Opção B**

23. Como a variável aleatória X segue uma distribuição normal, com $\mu = 9$, temos que:
$P(9 - 3\sigma < X < 9 + 3\sigma) = 99{,}73\%$

Como $P(8{,}7 < X < 9{,}3) = 99{,}73\%$, temos que $9 - 3\sigma = 8{,}7$ e $9 + 3\sigma = 9{,}3$

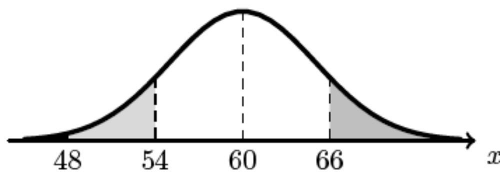
Assim, vem que: $9 - 3\sigma = 8{,}7 \Leftrightarrow 9 - 8{,}7 = 3\sigma \Leftrightarrow 0{,}3 = 3\sigma \Leftrightarrow 0{,}1 = \sigma$

(Ou, em alternativa: $9 + 3\sigma = 9{,}3 \Leftrightarrow 3\sigma = 9{,}3 - 9 \Leftrightarrow 3\sigma = 0{,}3 \Leftrightarrow \sigma = 0{,}1$)

Resposta: **Opção A**

24. Como a variável aleatória X segue uma distribuição normal, temos que,
$P(X < \mu - k) = P(X > \mu + k)$, $k \in \mathbb{R}^+$, e como $\mu = 60$ e $\sigma = 5$, vem:

- $P(X > 66) = P(X > 60 + 6) = P(X < 60 - 6) = P(X < 54)$
- Como $48 < 54 < \mu$, temos que
  $P(X < 48) < P(X < 54)$



Assim, como $P(A) = P(X < 54)$, e $P(B) = P(X < 48)$, temos

$$P(B) < P(A)$$

Resposta: **Opção C**

25. Como a variável aleatória X segue uma distribuição normal, e $\mu = 2$ temos que:

- $P(X > 1) = P(1 < X < 2) + P(X > 2) > 50\%$
- $P(X > 1{,}5) = P(1{,}5 < X < 2) + P(X > 2) > 50\%$
- $P(X > 2) = 50\%$
- $P(X > 2{,}5) = P(X > 2) - P(2 < X < 2{,}5) < 50\%$

Logo, de entre os valores de a apresentados nas opções, 2,5 é o único compatível com $P(X > a) = 15\%$

Resposta: **Opção D**

26. Como a variável aleatória X segue uma distribuição normal, e $\mu = 140$, temos que $P(X \leq 140) = P(X \geq 140) = 50\%$, logo

- $P(140 \leq X \leq 170) = P(X \geq 140) - P(X \geq 170)$, logo $P(140 \leq X \leq 170) < 50\%$
- $P(120 \leq X \leq 140) = P(X \leq 140) - P(X \leq 120)$, logo $P(120 \leq X \leq 140) < 50\%$
- $P(130 \leq X \leq 150) = 1 - P(X \leq 130) - P(X \geq 150)$
- $P(150 \leq X \leq 180) = P(X \geq 150) - P(X \geq 180)$, logo $P(150 \leq X \leq 180) < 50\%$

Assim, de entre os pares de valores de a e de b apresentados nas opções, $a = 130$ e $b = 150$ é o único par compatível com $P(a \leq X \leq b) = 60\%$

Resposta: **Opção C**

27. Como a variável X segue uma distribuição normal de valor médio 40, temos que: $P(X > 45) = P(X < 35)$. Assim:

- Como $P(X > 45) = 0{,}2$ temos que $P(X < 35) = 0{,}2$
- Como $P(X < 40) = 0{,}5$

Logo, $P(35 < X < 40) = P(X < 40) - P(X < 35) = 0{,}5 - 0{,}2 = 0{,}3$

Resposta: **Opção C**

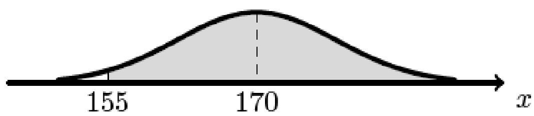
28. Como as duas distribuições são simétricas relativamente à mesma reta, e a distribuição normal é simétrica relativamente ao valor médio, temos que os valores médios das duas distribuições são iguais, ou seja, $a = c$

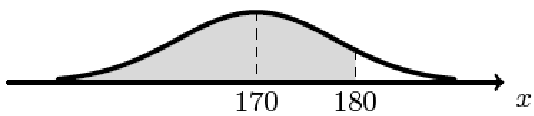
Como a distribuição $N(a,b)$ apresenta observações próximas do valor médio com maior probabilidade associada, verificamos que as observações estão mais concentradas, ou seja a dispersão é comparativamente menor.
Da mesma forma, como a distribuição $N(c,d)$ apresenta observações mais afastadas do valor médio com maior probabilidade associada, podemos afirmar que as observações estão mais dispersas, ou seja, com dispersão comparativamente maior.
Logo, $d > b \;\Leftrightarrow\; b < d$

Resposta: **Opção B**

29. Considerando X a variável aleatória, com valor médio $\mu = 170$, temos que:

- $P(X > 180) < 0{,}5$
- $P(X < 180) > 0{,}5$
- $P(X > 155) > 0{,}5$
- $P(X < 155) < 0{,}5$





Como $|\mu - 155| > |\mu - 180|$, ou seja, o valor 155 está mais afastado do valor médio, temos que $P(X > 155) > P(X < 180)$.

Resposta: **Opção C**