



Matemática -12ºano

Ficha de Trabalho

Temas: Distribuição de Probabilidades de uma variável aleatória discreta.

Distribuição normal.

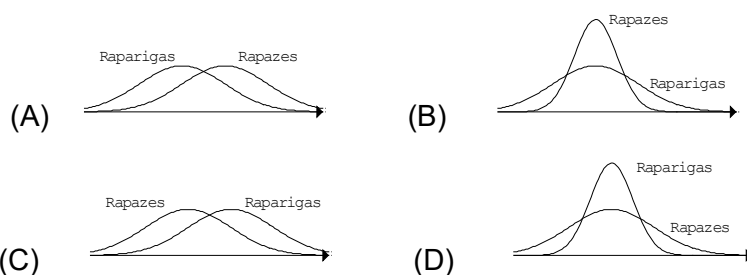
1. Sabe-se que 7% dos indivíduos do sexo masculino de certa região são daltónicos. Examinando 12 ao acaso, qual a probabilidade de 1/3 serem daltónicos?
2. Os resultados de uma sondagem mostram que 60% das famílias portuguesas de determinada região têm TV por cabo. Num prédio dessa região onde moram 5 famílias, qual a probabilidade de haver exactamente 3 com TV por cabo?
3. A percentagem de iogurtes que estão estragados antes de expirar o prazo de validade é 0,1%.
Qual a probabilidade de em 2000 iogurtes, dentro do prazo, haver dois estragados?
4. De acordo com um estudo feito pelas escolas de condução, apenas 35% dos encartados passaram “à primeira”.
Em 20 condutores qual a probabilidade de metade ter passado “à primeira” ?
5. Uma certa marca de detergentes mistura, numa em cada 10 embalagens de 5 kg, um cupão que dá direito a um prémio. Se comprar 30 destas embalagens, qual a probabilidade de ganhar, pelo menos, um prémio?
6. A distribuição dos pesos dos frangos de três semanas segue uma distribuição aproximadamente normal de peso médio 600g. O que é mais provável?
 - a) Um frango pesar menos de 0,5kg ou mais de 650g?
 - b) Um frango pesar mais de 450g ou menos de 750g?
7. A distribuição das notas num exame de Sociologia segue aproximadamente uma distribuição normal : $N(14,2)$.
 - a) Qual a probabilidade de um aluno que fez esse exame:
 - a1) ter menos de 12?
 - a2) ter mais de 16?
 - b) Qual a nota máxima que um aluno deve ter obtido no exame para pertencer ao grupo dos 2,3% de alunos pior classificados?
 - c) Se 200 alunos fizeram exame de Sociologia, quantos se espera que tenham tido mais de 18 valores?

8. A variável “tamanho dos parafusos”, em mm, de um certo modelo de parafusos numa fábrica segue uma distribuição aproximadamente normal, de média 30. Escolhe-se, ao acaso, um parafuso. Relativamente a ele, qual dos seguintes acontecimentos é o mais provável?

- (A) O seu tamanho é superior a 35 mm
- (B) O seu tamanho é inferior a 35 mm
- (C) O seu tamanho é superior a 20 mm
- (D) O seu tamanho é inferior a 20 mm

9. As alturas, em cm, dos rapazes e das raparigas, alunos do 12.º ano de uma determinada escola, geram distribuições normais de média igual a 170 e desvio padrão, respectivamente, 5 e 10.

Indique qual dos gráficos seguintes pode corresponder às distribuições referidas.



10. Uma máquina produz parafusos cujo comprimento segue uma distribuição normal com média 5 cm. Sabe-se que apenas 8% dos parafusos produzidos pela máquina tem comprimento superior a 5,2 cm.

Escolhido um parafuso ao acaso a probabilidade de que a sua medida pertença a um certo intervalo $[a,b]$ é de 42%. Quais dos seguintes podem ser os valores de a e de b ?

- (A) $a = 4,6$ e $b = 4,8$
- (B) $a = 4,6$ e $b = 5$
- (C) $a = 4,8$ e $b = 5$
- (D) $a = 4,8$ e $b = 5,2$

11. Admita que, numa certa escola, a variável «altura das alunas do 12º ano de escolaridade» segue uma distribuição aproximadamente normal, de média x cm.

Escolhe-se, ao acaso, uma aluna do 12º ano dessa escola.

Relativamente a essa rapariga, a probabilidade de a sua altura ser superior a 155 cm é aproximadamente 60%. Qual pode ser o valor médio da distribuição?

- (A) 155 cm
- (B) 145 cm
- (C) 150 cm
- (D) 160 cm