



Conteúdo: PROBABILIDADES * Diagrama de Venn, Diagrama em árvore, Tabela de Dupla entrada

Diagrama de Venn

O diagrama de Venn é uma técnica utilizada para visualizar o espaço de resultados (S) e os acontecimentos associados a uma experiência aleatória.

O diagrama ao lado representa a experiência aleatória de verificar o sexo dos filhos das famílias com dois filhos e considerar o acontecimento A “pelo menos um dos filhos é do sexo masculino (M)”.

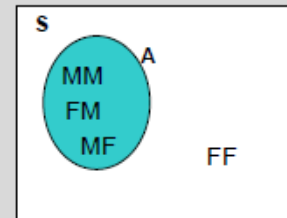


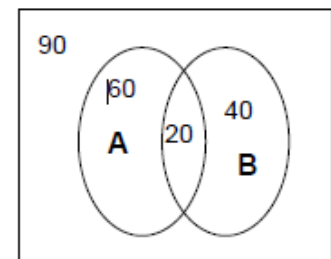
diagrama de Venn

1. Interrogaram-se 210 pessoas acerca da utilização de dois detergentes: **A** e **B**. Oitenta (80) declararam usar o detergente A, sessenta (60) o detergente B e vinte (20) os dois detergentes.

Selecionou-se, ao acaso, uma das 210 pessoas.

Calcula a probabilidade de ela:

- 1.1. usar apenas o detergente A
- 1.2. usar apenas o detergente B
- 1.3. não usar nenhum dos dois detergentes.
- 1.4. usar, pelo menos, um dos dois detergentes.



2. Num grupo de 70 estudantes, 42 têm os olhos castanhos, 34 usam óculos e 23 têm olhos castanhos e usam óculos. **Constrói um diagrama de Venn** e determina a probabilidade de um estudante escolhido ao acaso:

- 2.1. usar óculos e não ter olhos castanhos;
- 2.2. usar óculos ou ter olhos castanhos;
- 2.3. usar óculos e ter olhos castanhos;
- 2.4. não ter olhos castanhos nem usar óculos.

Tabela de Dupla Entrada

3. Lançaram-se dois dados cúbicos equilibrados, um vermelho e outro verde e somaram-se os pontos obtidos em cada um dos dados.

Com os resultados obtidos completa a tabela e responde às seguintes questões:

- 3.1. Quantas somas possíveis existem?
- 3.2. Qual a probabilidade de se obter a soma 6?
- 3.3. Qual a probabilidade de se obter soma par?
- 3.4. Qual a probabilidade da soma ser um número múltiplo de 3?
- 3.5. Qual a probabilidade de se obter soma menor do que 4?
- 3.6. Qual a probabilidade de se obter a soma igual a 1?
- 3.7. Qual a probabilidade da soma ser um número múltiplo de 3 e de 5?

		Dado vermelho					
		1	2	3	4	5	6
Dado verde	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						

Diagrama em Árvore

4. Considera que é igualmente provável nascer um rapaz ou rapariga. Sabendo que um casal tem 2 filhos, completa o esquema (em árvore seguinte)



Calcula a probabilidade de serem:

4.1. dois rapazes;

4.2. de sexos diferentes

5. Três moedas equilibradas são lançadas ao ar. (Sugestão: Utiliza um esquema em árvore para determinar os casos possíveis)

Qual é a probabilidade de saírem:

5.1. três faces Euro?

5.2. duas faces Euro e uma face Nacional?

5.3. duas faces Nacional e uma face Euro?

5.4 pelo menos uma face Euro

Mais Problemas...

6. Lançaram-se dois dados equilibrados com as faces numeradas de 1 a 6. Calcula a probabilidade do produto dos números saídos ser:

6.1. um número par;

6.2. um múltiplo de 5.

6.3. ser par e múltiplo de 2

6.4. ser ímpar e múltiplo de 3

7. A Ana e o Carlos estão a atirar simultaneamente duas moedas ao ar, uma de €1 e outra de €2. A Ana diz: "É mais provável que saiam duas faces Nacional ou duas faces Euro do que saia uma face Nacional e uma face Euro". Carlos: "Estás enganada, ambas as situações acontecem com a mesma probabilidade". Quem tem razão?

8. Numa sondagem a 1000 pessoas, conclui-se que:

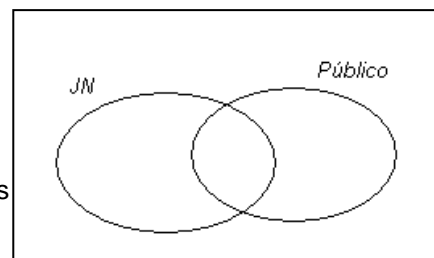
- 670 lêem o *JN*;
- 390 lêem o *Público*;
- 150 não lêem nenhum dos jornais referidos.

8.1. Preencha o diagrama de Venn ao lado.

8.2. Se encontramos casualmente uma das 1000 pessoas inquiridas, determina a probabilidade de essa pessoa:

8.2.1. ler pelo menos um dos dois jornais;

8.2.2. não ler o *JN*.



9. Num grupo de 37 jovens, 25 gostam de música popular, 15 gostam de música clássica e dois não gostam de nenhum destes tipos de música.
- 9.1. Esquematiza esta situação, recorrendo a um diagrama de Venn.
- 9.2. Escolhendo, ao acaso, um jovem deste grupo, qual é a probabilidade deste gostar apenas de música clássica?