

Tema	Probabilidades e Cálculo Combinatório
Conteúdos	Probabilidade Condicionada
Ficha de trabalho	Enunciado

Ex 01.

Numa turma de 28 alunos há 8 raparigas e 10 rapazes que vão participar numa atividade desportiva. Nessa turma há um total de 15 rapazes. Escolhendo um aluno da turma ao acaso, qual é a probabilidade de:

- 1.1. Ser rapariga?
- 1.2. Ser rapaz e não participar na atividade referida?
- 1.3. Participar na atividade, sabendo que é rapariga?
- 1.4. Ser rapariga, sabendo que participa?

Ex 02.

A probabilidade de a Márcia ir ao cinema no próximo domingo é de 40%. Sabe-se que a probabilidade de a Márcia ir ao cinema se chover é de 70% e a probabilidade de chover é de 20%. Determina a probabilidade de:

- 2.1. Chover e a Márcia ir ao cinema
- 2.2. Não chover e a Márcia não ir ao cinema.
- 2.3. A Márcia ir ao cinema, sabendo que não choveu.

Ex 03.

Numa empresa produzem-se dois tipos de peças A e B , correspondendo 60% da produção a peças do tipo A . Dada uma peça do tipo A , a probabilidade de ser defeituosa é de 2% e dada uma peça do tipo B a probabilidade de ser defeituosa é de 4%. Escolhida uma peça ao acaso, verificou-se que não tinha defeito. Qual a probabilidade de ter sido escolhida uma peça do tipo A ?

Ex 04.

Os alunos de duas turmas A e B encontram-se num autocarro para iniciarem, em conjunto, uma visita de estudo. A turma A é constituída por 15 rapazes e 10 raparigas e a turma B por 8 rapazes e 12 raparigas. Escolhe-se um aluno ao acaso. Calcula a probabilidade de:

- 4.1. Ser um rapaz da turma A .
- 4.2. Ser rapariga.

Ex 05.

Um laboratório desenvolveu um teste para diagnosticar uma doença. Dos estudos feitos à fiabilidade do teste conclui-se que, ao aplicar o teste a pessoas efetivamente doentes, em 96% dos casos o resultado foi positivo.

Quando aplicado a pessoas sem doença, em 3% dos casos deu positivo. Numa localidade onde a incidência da doença é de 2%, procedeu-se a um rastreio. Uma certa pessoa submeteu-se ao teste.

5.1. Qual a probabilidade de o resultado do teste ser positivo?

5.2. Sabendo que o resultado do teste foi positivo, qual é a probabilidade de a pessoa, apesar disso, não ter a doença?

Ex 06.

Um concurso televisivo está organizado em várias fases, em cada uma das quais, os concorrentes, para passarem à fase seguinte, são submetidos a uma prova. Uma das provas consiste no seguinte: cada concorrente efetua quatro lançamentos, devendo encestar a bola no cesto de basquetebol pelo menos uma vez, para garantir a sua passagem à fase seguinte. Se acertar três ou quatro vezes, o concorrente terá direito a um prémio extra que lhe é atribuído através do lançamento de um dado: se sair face ímpar, o concorrente tem direito a uma bicicleta; se sair par não primo, ganha um fim-de-semana no Algarve; se sair par e primo, ganha uma semana nas Caraíbas.

O Pedro, praticante de basquetebol, é um dos concorrentes e sabe que a sua probabilidade de encestar um lançamento é 79%. Determina a probabilidade de o Pedro:

6.1. Ser eliminado, não passando à fase seguinte do jogo.

6.2. Passar à fase seguinte sem ganhar o prémio extra.

6.3. Ganhar um fim-de-semana no Algarve, sabendo que encestou exatamente três vezes a bola.

6.4. Ganhar a viagem às Caraíbas.

Ex 07.

A administração de uma empresa pública conclui que 30% dos seus funcionários não tinham as características necessárias para serem considerados competentes e 70% eram competentes.

Era necessário abrir um concurso para admitir novo pessoal. Para tal foi elaborado um teste que foi aplicado aos que já eram funcionários da empresa.

Verificou-se que só 90% dos funcionários competentes passaram no teste e 20% dos não competentes também passaram.

Com base nos resultados obtidos é feita a seleção dos novos funcionários.

7.1. Sabendo que um candidato a funcionário passou no teste, calcula a probabilidade de ele ser competente.

7.2. Calcula a probabilidade de um candidato ser competente, sabendo que ele não passou no teste.

Ex 08.

Numa amostra de 1000 funcionários de um banco verificou-se que 7% eram mulheres. Das mulheres, 40% eram magras, 50% tinham o peso ideal e 10% tinham excesso de peso.

Dos homens, 10% eram magros, 70% tinham o peso ideal e 20% tinham excesso de peso.

De acordo com estes resultados e se um funcionário do banco é escolhido, calcula:

- 8.1. A probabilidade de ser mulher verificando-se que é magra.
- 8.2. A probabilidade de ser mulher dado que tem excesso de peso.

Ex 09.

Supondo que se tem conhecimento das seguinte informação:

- A probabilidade do acontecimento “*ver anúncio do produto A*” = 0,35
- A probabilidade do acontecimento “*comprar o produto A*” = 0,23
- A probabilidade do acontecimento “*comprar o produto A, tendo visto o anúncio A*” = 0,43

- 9.1. Determina a probabilidade de ver o anúncio e comprar o produto A.
- 9.2. Determina a probabilidade de ver o anúncio ou comprar o produto A.
- 9.3. Determina a probabilidade de ver o anúncio do produto A se comprou esse produto.