

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MORTÁGUA

Probabilidades – Ficha 02

11º ano – MACS

1. Na turma B, apenas alguns alunos estão matriculados na disciplina de Geografia. Relativamente a essa turma, sabe-se que:

- o número de alunos matriculados na disciplina de Geografia é metade do número de rapazes da turma;
- 75% das raparigas não estão matriculadas na disciplina de Geografia;
- 3 em cada 5 alunos da turma são raparigas.

a) Encontrou-se, ao acaso, um aluno da turma. Qual a probabilidade de ele estar matriculado a Geografia? Suponha agora que a turma B tem 40 alunos.

b) Quantos destes são rapazes matriculados a Geografia?

c) Escolhem-se aleatoriamente dois alunos, um a seguir ao outro, de entre todos os alunos da turma. Qual a probabilidade de:

c.1) ambos estarem matriculados a Geografia?

c.2) apenas um deles estar matriculado a Geografia?

c.3) nenhum deles estar matriculado a Geografia?

d) Escolhem-se aleatoriamente duas raparigas, uma a seguir à outra, de entre as que fazem parte da turma. Qual a probabilidade de apenas uma delas estar matriculada a Geografia?

2. Em relação aos Jogos Olímpicos de Pequim (2008), sabe-se que:

- 32% das medalhas distribuídas foram de ouro;
- 10% das medalhas foram dadas a atletas chineses;
- 26% das medalhas atribuídas foram de ouro, dadas aos atletas não chineses.

Escolhe-se, ao acaso, um atleta medalhado nos Jogos Olímpicos de Pequim. Qual a probabilidade de:

a) ele ser chinês, medalhado com ouro?

b) ele não ser chinês nem ser medalhado com ouro?

3. Dos alunos de uma turma, sabe-se que:

- 60% frequenta a disciplina de Física;
- 55% dos que não frequentam a disciplina de Física também não frequenta a disciplina de Química;
- 3% frequenta tanto Física como Química.

Qual a probabilidade de um aluno da turma, escolhido ao acaso:

a) frequentar a disciplina de Física mas não frequentar a disciplina de Química?

b) não frequentar Química?

c) frequentar pelo menos uma das disciplinas.

4. Antes de um jogo oficial, um grupo de jogadores de 2 Clubes de Futebol Profissional, M e N, tiveram de fazer o teste à Covid-19. Sabe-se que:

- três em cada cinco jogadores são do clube M;
- 20% dos jogadores são do Clube M e testaram positivo;
- 90% dos jogadores do clube N não testaram positivo.

a) Escolhendo um jogador ao caso, qual a probabilidade de ele ser do clube N e testar negativo?

b) Admite que o número de jogadores dos 2 clubes que tiveram de fazer o teste à Covid-19 é 20. Escolhem-se ao acaso dois desses jogadores. Determina a probabilidade de ambos os jogadores serem do clube M e terem testado negativo. Apresenta o resultado em percentagem, arredondado às centésimas.

5. Relativamente a uma turma do 11.^o ano, sabe-se que um quarto dos rapazes e um sexto das raparigas teve negativa no 1.^o teste que realizaram. No total, houve 80% de positivas.

a) Escolhe-se, ao acaso, um aluno dessa escola. Qual a probabilidade de ele ser rapaz?

b) Se o número de raparigas da turma fosse 18,

b.1) quantos alunos tinha a turma, no total?

b.2) quantos rapazes tiveram positiva?

6. Numa turma do 12.^o ano, apenas alguns alunos estão matriculados na disciplina de Química. Relativamente a essa turma, sabe-se que:

- o número de raparigas é o dobro do número de alunos matriculados na disciplina de Química;
- um terço dos alunos matriculados na disciplina de Química são raparigas;
- metade dos rapazes não estão matriculados na disciplina de Química.

Escolhe-se ao acaso um aluno da turma. Determine a probabilidade de esse aluno estar matriculado na disciplina de Química. Apresente o resultado na forma de fração irredutível.

7. Numa sala de Tempos Livres, a distribuição dos alunos por idades e sexo encontra-se na tabela ao lado.

Escolhe-se um dos alunos ao acaso.

	5 anos	6 anos	7 anos
Rapaz	1	5	2
Rapariga	3	5	7

a) Qual a probabilidade de esse aluno ter 5 anos, sabendo que é uma rapariga? Apresente o resultado na forma de fração irredutível.

b) Qual a probabilidade de esse aluno ser rapariga, sabendo que tem pelo menos 6 anos? Apresente o resultado na forma de fração irredutível.

8. Numa fábrica de papel, a probabilidade de um funcionário sofrer de problemas respiratórios é 0,12. Qual a probabilidade de, ao escolher aleatoriamente quatro funcionários, um deles sofrer de problemas respiratórios? Apresenta o resultado na forma de dízima, com arredondamento às centésimas.

9. Num determinado dia, dos pregos produzidos por uma máquina, 6% são defeituosos. Ao escolher aleatoriamente 3 pregos produzidos por essa máquina nesse dia, qual a probabilidade de obter exatamente dois defeituosos? Apresenta o resultado na forma de dízima, com arredondamento às centésimas.

