

Compilação de Exercícios de Exames Nacionais (EN) / Provas Finais (PF),
Provas de Aferição (PA) e de Testes Intermédios (TI)

(Fonte: www.iave.pt)

Parte 1 – com calculadora

1. Na tabela seguinte, apresenta-se a distribuição das alturas de 25 alunos do 9.º ano de uma certa escola. Existem quatro alunos cujas alturas, todas iguais, estão representadas por a , sendo a maior do que 160.

Altura (em centímetros)	150	154	156	160	a
N.º de alunos	6	3	2	10	4

- 1.1. Escolhe-se, ao acaso, um dos 25 alunos.
Qual é a probabilidade de o aluno escolhido ter altura inferior a 155 cm ?
Apresenta o resultado na forma de percentagem.
- 1.2. Sabe-se que o valor exato da média das alturas dos 25 alunos é 158 cm .
Determina o valor de a .
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

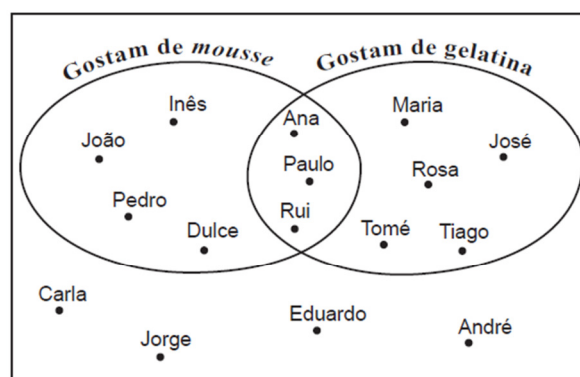
9Ano – PF 2015 – 1.ª Fase – item 1

2. Na festa de anos do Miguel, perguntou-se aos 16 convidados se gostavam de *mousse* de chocolate e se gostavam de gelatina.

No diagrama ao lado, está representada a distribuição dos convidados da festa de anos do Miguel, de acordo com as respostas dadas.

Escolhe-se, ao acaso, um dos convidados que gostam de gelatina. Qual é a probabilidade de esse convidado também gostar de *mousse* de chocolate?

- (A) 25% (B) 37,5%
(C) 50% (D) 62,5%



9Ano – PF 2015 – Época Especial – item 1

Parte 2 – sem calculadora

3. Cinco amigos, a Ana, o Bruno, a Carla, o David e a Elsa, foram à praia.
- 3.1. A certa altura, decidiram jogar voleibol de praia. Como as equipas são de pares, vão sortear, ao acaso, um dos cinco amigos para ser o árbitro.
Qual é a probabilidade de a Ana ser selecionada?
Apresenta o valor pedido na forma de fração.
- 3.2. Depois do jogo, para irem tomar banho de mar, vão sortear, ao acaso, dois dos cinco amigos para vigiarem os pertences de todos.
Qual é a probabilidade de serem selecionados um rapaz e uma rapariga?
Apresenta o valor pedido na forma de fração irredutível.
Mostra como chegaste à tua resposta.
Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

9Ano – PF 2019 – 1.ª Fase – item 8

4. Na escola da Joana e do José, comemora-se o Dia Mundial da Árvore plantando árvores. As árvores a plantar são sorteadas ao acaso, estando disponíveis para cada turma 6 árvores: 3 sobreiros, 2 carvalhos e 1 azinheira.

4.1. A turma da Joana vai plantar uma árvore.

Qual é a probabilidade de a turma da Joana plantar uma azinheira?

Apresenta o valor pedido na forma de fração.

4.2. A turma do José vai plantar duas árvores.

Qual é a probabilidade de a turma do José plantar dois sobreiros?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

9Ano – PF 2019 – 2.ª Fase – item 7

5. O João tem dois dados cúbicos equilibrados, um azul e um vermelho, cada um com as faces numeradas de 1 a 6.

5.1. O João lança o dado azul.

Qual é a probabilidade de obter a face com o número 5 voltada para cima?

Apresenta o resultado na forma de fração.

5.2. O João lança os dois dados e regista os números obtidos nas duas faces voltadas para cima.

Com estes dois números, o João forma um número de dois algarismos, em que o algarismo das dezenas é o número obtido no dado azul e o algarismo das unidades é o número obtido no dado vermelho.

Qual é a probabilidade de o número formado ser um número ímpar inferior a 20?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

9Ano – PF 2019 – Época Especial – item 7

6. Na aula de Educação Física, a professora dividiu os alunos da turma do Daniel em seis grupos.

6.1. Para praticar atletismo, a professora vai sortear, ao acaso, um desses grupos.

Qual é a probabilidade de o grupo do Daniel ser selecionado?

Apresenta o resultado na forma de fração.

6.2. Depois do sorteio, sobraram cinco grupos, que foram numerados de 1 a 5.

A professora vai sortear, ao acaso, dois destes cinco grupos para jogarem futebol.

Qual é a probabilidade de o grupo com o número 1 ser um dos grupos selecionados?

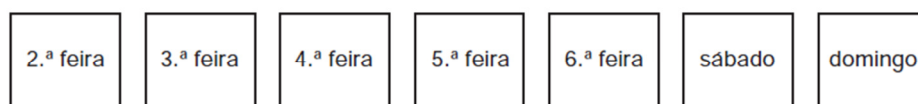
Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

9Ano – PF 2018 – 1.ª Fase – item 7

7. A Carolina colocou numa caixa os sete cartões representados na figura abaixo, todos indistinguíveis ao tato.



7.1. A Carolina vai extrair, ao acaso, um dos cartões.

Qual é a probabilidade de extrair o cartão com a palavra «sábado»?

Apresenta o resultado na forma de fração.

7.2. A Carolina pretende visitar, em dias da semana distintos, o Oceanário e o Planetário.

Para selecionar esses dias, vai extrair, ao acaso e em simultâneo, dois dos sete cartões que estão na caixa.

Qual é a probabilidade de os cartões extraídos não conterem a palavra «sábado» nem a palavra «domingo»?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

9Ano – PF 2018 – 2.ª Fase – item 7



8. Numa certa atividade, participaram dez alunos, rapazes e raparigas, distribuídos por três equipas, A, B e C, de acordo com a tabela seguinte.

	Equipa A	Equipa B	Equipa C
Rapazes	2	2	1
Raparigas	1	2	2

- 8.1. Sabe-se que, numa destas equipas, ao selecionar ao acaso um dos seus elementos, a probabilidade de o elemento selecionado ser rapariga é 50%.
Identifica essa equipa.
- 8.2. Vão ser selecionados, ao acaso, para capitães de equipa, um elemento da equipa A e um elemento da equipa B. Qual é a probabilidade de os dois capitães serem ambos rapazes?
Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.
Mostra como chegaste à tua resposta.
Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

9Ano – PF 2018 – Época Especial – Item 7

9. Na escola da Eduarda e do Daniel, vão ser realizadas sessões de divulgação de cursos de Espanhol e de Alemão. Essas sessões distribuem-se de acordo com o horário seguinte.

	Sala 3	Sala 4	Sala 5
15h30 – 16h30	Espanhol	Espanhol	Espanhol
17h00 – 18h00	Alemão	Alemão	

- 9.1. A Eduarda pretende assistir a uma sessão de divulgação do curso de Espanhol e vai escolher, ao acaso, uma sala. Qual é a probabilidade de a Eduarda escolher uma sala com número par?
Apresenta o resultado na forma de fração.
- 9.2. O Daniel pretende assistir a uma sessão de divulgação de cada um dos cursos e vai escolher, ao acaso, uma sala para assistir à sessão de Espanhol e uma sala para assistir à sessão de Alemão. Qual é a probabilidade de o Daniel escolher salas com números diferentes?
Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.
Mostra como chegaste à tua resposta.
Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

9Ano – PF 2017 – 1.ª Fase – Item 6

10. Um grupo de quatro alunos, constituído por duas raparigas e dois rapazes, realizou um trabalho na disciplina de Matemática.

A professora vai sortear dois dos elementos do grupo para fazerem a apresentação do trabalho à turma.

Qual é a probabilidade de o par escolhido ser constituído por uma rapariga e um rapaz?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2017 – 2.ª Fase – item 7

11. A turma da Ana tem 29 alunos, distribuídos, por género e por idade, de acordo com a tabela seguinte.

	15 anos	16 anos	17 anos
Raparigas	8	5	3
Rapazes	3	8	2

- 11.1. Um bilhete para uma peça de teatro vai ser sorteado entre todos os alunos desta turma. Qual é a probabilidade de o aluno contemplado com o bilhete de teatro ser um rapaz?
Apresenta a probabilidade pedida na forma de fração.
- 11.2. Qual é a mediana do conjunto dos dados relativos às idades das raparigas da turma da Ana?
(A) 15 anos (B) 15,5 anos (C) 16,5 anos (D) 17 anos

9Ano – PF 2017 – Época Especial – Item 6



12. Na figura ao lado, estão representadas duas circunferências, c_1 e c_2 , e os pontos A , B e C , tais que:

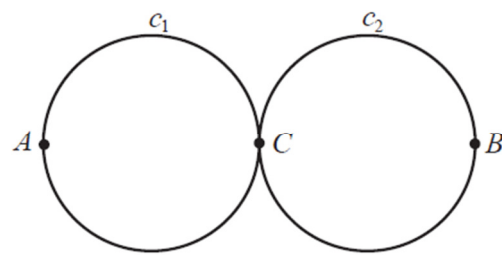
- o ponto A pertence à circunferência c_1 ;
- o ponto B pertence à circunferência c_2 ;
- o ponto C pertence às circunferências c_1 e c_2 .

A Diana vai escolher, ao acaso, um dos três pontos, e o Eduardo também vai escolher, ao acaso, um dos três pontos.

Qual é a probabilidade de os pontos escolhidos pertencerem à mesma circunferência?

Apresenta a probabilidade pedida na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.



9Ano – PF 2017 – Época Especial – item 7

13. O António e a Beatriz estão a jogar um jogo de dados.

Em cada jogada, cada um deles lança um dado cúbico equilibrado, com as faces numeradas de 1 a 6, e observa o número da face voltada para cima.

Em cada jogada, vence aquele cujo dado apresente o maior dos dois números.

Se, numa jogada, os dois dados apresentarem o mesmo número, é declarado empate.

13.1. O António lançou o dado e obteve o número 5.

Qual é a probabilidade de a Beatriz vencer esta jogada?

Apresenta o resultado na forma de fração.

13.2. O António e a Beatriz lançam novamente os dados.

Qual é a probabilidade de o António vencer esta nova jogada?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2016 – 1.ª Fase – Item 8

14. Num saco, A , estão três bolas numeradas de 1 a 3, indistinguíveis ao tato.

14.1. Retira-se, ao acaso, uma bola do saco A .

Qual é a probabilidade de retirar a bola com o número 2?

Apresenta o resultado na forma de fração.

14.2. Num outro saco, B , estão duas bolas, também indistinguíveis ao tato, uma com a palavra «adição» e a outra com a palavra «multiplicação».

Retiram-se, simultaneamente e ao acaso, duas bolas do saco A e uma bola do saco B .

Em seguida, efetua-se a operação indicada na bola retirada do saco B entre os dois números obtidos nas bolas retiradas do saco A .

Qual é a probabilidade de o valor obtido ser igual a 4?

(A) $\frac{1}{8}$

(B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{1}{2}$

9Ano – PF 2016 – 2.ª Fase – item 6

15. A Luísa tem um saco que contém três bolas numeradas, indistinguíveis ao tato: uma com o número 2, outra com o número 3 e outra com o número 5.

O Pedro tem outro saco que contém três bolas numeradas, igualmente indistinguíveis ao tato: uma com o número 15, outra com o número 20 e outra com o número 30.

15.1. A Luísa retira, ao acaso, uma bola do seu saco.

Qual é a probabilidade de retirar uma bola com número par?

Apresenta a probabilidade na forma de fração.

15.2. Considera que o saco da Luísa contém novamente as três bolas.

A Luísa retira, ao acaso, duas bolas do seu saco, multiplica os números das bolas retiradas e verifica que obteve um produto ímpar.

Em seguida, o Pedro retira, ao acaso, uma bola do seu saco.

Qual é a probabilidade de a bola retirada pelo Pedro ter um número superior ao produto obtido pela Luísa?

Apresenta a probabilidade na forma de fração.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9Ano – PF 2016 – Época Especial – item 8

