

Escola Secundária de Francisco Franco (2010/2011)
 Matemática A – 12.º 5

2.º MINI-TESTE (Novembro 2010)
Análise combinatória e distribuição de probabilidades

Nome: _____ Turma: _____ N.º: _____

Data: _____ Duração: 45 minutos

Avaliação: _____ O professor: _____

1. O Lucindo tem algumas moedas num saco: duas moedas de 50 cêntimos, 4 de 1 euro e n de 2 euros, todas de países diferentes da União Europeia.

1.1. De quantas maneiras pode o Lucindo retirar do saco, **uma de cada vez**, três moedas de 1 euro (sem as repor)?

1.2. Suponha que $n = 5$. O Lucindo vai retirar **todas** as moedas do saco, uma de cada vez. Qual é a probabilidade de as moedas da mesma quantia virem juntas? Apresente o resultado na forma de percentagem, com três casas decimais.

1.3. Suponha agora que o Lucindo não tem moedas de 2 euros, isto é, $n = 0$. Ele tira, simultaneamente, três moedas. Seja X a quantia, em euros, correspondente às moedas retiradas pelo Lucindo. Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável aleatória X , apresentando as probabilidades na forma de fracção irredutível.

1.4. Admita que, ao tirar duas moedas ao acaso do saco, a probabilidade de **ambas** serem de 1 euro é igual a $\frac{1}{13}$.
 Quantas moedas de 2 euros tem o Lucindo?

2. A senhora Mariete adora musica popular. A sua colecção inclui 11 discos compactos do Tony Carreira e 11 do Quim Barreiros. Considere o seguinte problema:

*A senhora Mariete vai em viagem e quer levar 4 ou 7 discos de **apenas um** cantor. De quantas maneiras é possível esta escolha?*

Uma resposta correcta a este problema é $4 \times {}^{11}C_4$

Numa pequena composição explique porquê.

Cotações				
20	40	50	50	40