

Exercícios de Provas Nacionais

Distribuições de Probabilidade

O João tem, no bolso, seis moedas: duas moedas de 1 euro e quatro moedas de 50 cêntimos.

O João retira, simultaneamente e ao acaso, duas moedas do bolso.

Seja X a quantia, em euros, correspondente às moedas retiradas pelo João. Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável X , apresentando as probabilidades na forma de fracção irredutível.

Depois de ter retirado as duas moedas do bolso, o João informou a sua irmã Inês de que elas eram iguais. Ela apostou, então, que a quantia retirada era de 2 euros. Qual é a probabilidade de a Inês ganhar a aposta? Apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível.

2004 – 1ª Fase

O João tem catorze discos de música ligeira:

- seis são portugueses;
- quatro são espanhóis;
- três são franceses;
- um é italiano.

Considere agora a seguinte experiência: o João selecciona, ao acaso, quatro dos catorze discos.

Seja X a variável aleatória: «**número de discos italianos seleccionados**».

Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável X . Apresente as probabilidades na forma de fracção irredutível.

2005 – 2ª Fase

Numa caixa temos três fichas com o número 1 e quatro fichas com o número 2, indistinguíveis ao tacto. Retiram-se, ao acaso e de uma só vez, duas fichas.

Seja X a variável aleatória: «*a soma dos números inscritos nas duas fichas*».

Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável X .

Indique, justificando, o valor mais provável da variável X .

Apresente as probabilidades na forma de fracção irredutível.

2008 – 2ª Fase

Uma caixa, que designamos por caixa 1, contém duas bolas pretas e três bolas verdes.

Uma segunda caixa, que designamos por caixa 2, contém duas bolas pretas e uma bola verde.

Considere a seguinte experiência: retirar, ao acaso, uma bola de cada caixa.

Seja X a variável aleatória «*número de bolas verdes que existem no conjunto das duas bolas retiradas*».

Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável aleatória X , apresentando as probabilidades na forma de fracção irredutível.

2005/2006 – 1º Teste Intermédio

Um saco contém dez bolas.

Quatro bolas estão numeradas com o número 1, cinco com o número 2 e uma com o número 3.

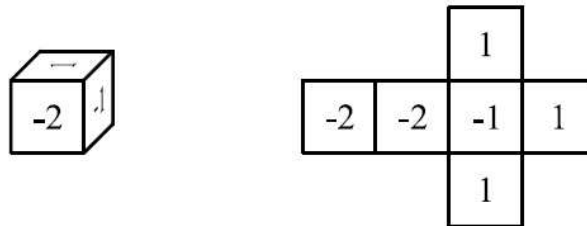
Extrai-se, ao acaso, **uma** bola do saco.

Seja X o **número da bola extraída**.

Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável aleatória X , apresentando as probabilidades na forma de dízima.

2006/2007 – 1º Teste Intermédio

Na figura está representado um dado equilibrado e a respectiva planificação.



Lança-se este dado uma única vez.

Seja X o número escrito na face que fica voltada para cima.

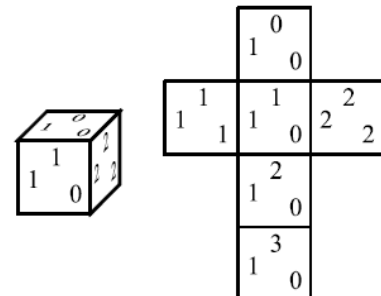
Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável aleatória X

2007/2008 – 1º Teste Intermédio

Na figura está representado um dado equilibrado, bem como a respectiva planificação.

Conforme se pode observar na figura, existem três números em cada face.

Lança-se este dado **uma só vez** e observam-se os números da face que fica voltada para cima. Diz-se então que saíram esses três números.



Seja X a variável aleatória «**produto dos três números saídos**».

Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável aleatória X .

Apresente as probabilidades na forma de fracção.

2008/2009 – 1º Teste Intermédio

Efectua-se um único lançamento de um dado **tetraédrico**, com as faces **numeradas de 1 a 4**. Considere que o «*número que sai*» é o número que está na face que fica voltada para baixo.

O dado **não** é equilibrado, pelo que os quatro números **não** têm a mesma probabilidade de sair.

Sejam A e B os acontecimentos seguintes:

A : «*sair número ímpar*»;

B : «*sair número maior do que 2*».

Sabe-se que:

- $P(A \cap B) = 0,4$
- $P(A) = P(\bar{A})$
- $P(A \cup B) = 0,8$

Seja X a variável aleatória «*número saído no lançamento efectuado*».

Construa a tabela de distribuição de probabilidades da variável aleatória X .

2008/2009 – 3º Teste Intermédio
