



Nº 5. EXPERIÊNCIAS ALEATÓRIAS ...

Actividades concebidas para o apoio ao estudo do tema “Estatística e Probabilidades” do 9º ano utilizando os recursos do ALEA, nomeadamente, o Curso de Noções de Probabilidades e os ficheiros auxiliares Excel do Dossiê VII – Probabilidades com Excel.

I – Actividades com recurso à página do ALEA

1. Consulta as páginas 1 e 2 do capítulo 1 do Curso de Noções de Probabilidades que se encontra em:

www.alea.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=411&Itemid=1614

1.1) Algumas expressões que usamos no dia-a-dia conduzem-nos a utilizar, intuitivamente, a noção de **probabilidade**. Dá alguns exemplos diferentes dos apresentados.

2. Antes de lançar um dado com as faces numeradas de 1 a 6 é possível indicar o conjunto de resultados que podem ocorrer mas não o resultado de uma jogada. Uma experiência com estas características diz-se uma **experiência aleatória**.

2.1) Apresenta um exemplo de experiência aleatória e um exemplo de experiência não aleatória (experiência determinista).

2.2.1) Realiza a experiência aleatória apresentada na página 2 do capítulo 2 do Curso de Noções de Probabilidades que se encontra em:

www.alea.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=577&Itemid=1618

Experimenta com 6 lançamentos e regista numa tabela de frequências absolutas e relativas os resultados obtidos. Repete os procedimentos anteriores para 12 e 50 lançamentos respectivamente.

2.2.2) Compara as tabelas obtidas na alínea anterior e regista as principais conclusões.



2.3) Define espaço de resultados.

2.4) Dá um exemplo, diferente dos apresentados no capítulo 2 do Curso de Noções de Probabilidades, de uma experiência aleatória e do espaço de resultados associado a essa experiência.

2.5) Define acontecimento.

2.6) Considera a experiência aleatória que consiste em lançar um dado e verificar a face que fica voltada para cima.

2.6.1) Identifica os acontecimentos elementares.

2.6.2) Identifica o acontecimento certo.

2.6.3) Identifica um acontecimento impossível.

2.7) Consulta agora as páginas 3 e 4 do capítulo 2.

Dada a experiência aleatória que consiste em lançar dois dados e verificar o produto das faces que ficam voltadas para cima, identifica o espaço de resultados associado a esta experiência.

2.8) Indica o cardinal do espaço de resultados associado à experiência anterior.

3. Acede ao capítulo 3 do Curso de Noções de Probabilidades que começa em:

www.alea.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=584&Itemid=1625

3.1) Realiza as experiências aleatórias descritas nas páginas 2 e 3, aumentando progressivamente o n.º de simulações de lançamentos. Regista os resultados obtidos.

3.2) Estima um valor em torno do qual as frequências relativas parecem estabilizar.



II - Actividades utilizando os ficheiros auxiliares do dossiê VII - Probabilidades com Excel

1. Simula o lançamento de uma moeda não equilibrada, recorrendo ao ficheiro auxiliar Probabilidade_moeda.xls, em formato excel, do dossier VII que podes obter em:

www.alea.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=313&Itemid=1716

1.1) Considera a probabilidade de sair cara 0.7, executa a simulação e regista os resultados:

1.1.1) para 100 lançamentos, a frequência de sair cara foi: _____

1.1.2) para 500 lançamentos, a frequência de sair cara foi: _____

1.1.3) para 1000 lançamentos, a frequência de sair cara foi: _____

1.2) Que conclusões podes tirar?

1.3) Repete o exercício anterior considerando a probabilidade de sair cara 0,25.

Mais experiências aleatórias...

2. Acede aos ficheiros auxiliares do dossiê VII indicados a seguir e, em cada caso, realiza várias simulações:

2.1) Dois dados.xls

2.2) Probabilidade_dado.xls

2.3) Vários dados.xls

3. Acede ao ficheiro diagrama de Venn.xls e analisa a representação obtida para cada um dos conjuntos apresentados.

4.1) Indica o espaço de resultados S associado à experiência aleatória do lançamento de um dado com as faces numeradas de um a seis.

4.2) Considera os acontecimentos A: "saída de uma face par" e B: "saída de uma face de número primo".

4.2.1) Define A e B por extensão.

4.2.2) Indica \bar{A} e \bar{B} .

4.2.3) Indica $A \cup B$ e $A \cap B$.

4.2.4) $A \cup B$ é um acontecimento certo? Justifica a tua resposta.

