

### Normas

- O ficheiro "TrabUM\_1DXX\_GXX.xlsx" disponível no Moodle, contém uma folha de dados relativos à simulação descrita no exercício 1 do enunciado. A cada grupo da turma PL está atribuído um ficheiro.
- A realização do trabalho é feita EXCLUSIVAMENTE no ficheiro "TrabUM\_1DXX\_GXX.xlsx".
- A resolução do trabalho é submetida por um (só um) dos elementos do grupo de trabalho, através do ficheiro anterior reidentificado da seguinte forma:  
1DX\_1234567\_1000001\_1000002\_1000003\_0000004\_GX.xlsx
- Na resolução devem ser utilizadas as funcionalidades do Microsoft Excel.
- Os resultados devem ser apresentados com um máximo de 4 casas decimais.
- Além do ficheiro de resolução, cada aluno do grupo submete individualmente a sua avaliação e a dos elementos do grupo com o preenchimento e submissão do ficheiro AutoAvaliação.xlsx.
- O ficheiro AutoAvaliação.xlsx deve ser submetido e reidentificado da seguinte forma:  
AutoAvaliação\_1234567\_1DX\_GX.xlsx

### Enunciado

1. O mercado imobiliário é dos mais dinâmicos na Economia de qualquer país, em particular, a compra e venda de apartamentos de várias tipologias de T0 a T5. Numa agência imobiliária são efetuados registos diários dos tipos de apartamentos visitados que foram ou não comercializados (vendidos).  
No ficheiro Excel fornecido está presente uma **simulação** de 200 registos de atividade em agências imobiliárias de uma determinada região.
  - (a) Considerando a **simulação** disponível, determine as percentagens de apartamentos de diferentes tipologias que foram comercializados.
  - (b) Supondo que uma visita resultou em venda, qual a probabilidade de ter sido adquirido um apartamento T0?  
Obs: Considere as percentagens obtidas a partir da simulação fornecida como estimativas das probabilidades dos eventos em questão.
2. Considere que o número de clientes que compra um apartamento T5 é uma variável aleatória.
  - (a) Suponha que são selecionados aleatoriamente 14 clientes. Qual é a probabilidade de pelo menos metade ter comprado um apartamento T5 sabendo que pelo menos 3 clientes o tinham feito?  
Obs: Considere a percentagem obtida a partir da simulação fornecida como estimativa da probabilidade de um cliente comprar um apartamento T5.

- 
- (b) Qual a probabilidade de em dois dias consecutivos serem encontrados 3 clientes que compraram um apartamento T5?
3. Na simulação fornecida é apresentada uma sequência de dias e apartamentos de várias tipologias.
- (a) Construa a tabela de frequências relativas do número de apartamentos do tipo T3 vendidos por dia e use-a para calcular o número médio diário de vendas apartamentos T3.
- (b) Considere que o número de apartamentos do tipo T3 vendidos por dia é uma variável aleatória de Poisson de média igual ao valor obtido na alínea anterior.
- Construa o quadro de distribuição de probabilidade desta variável aleatória. Compare o quadro obtido com o quadro da alínea anterior e comente.
  - Qual a probabilidade de num dia serem vendidos mais de 2 apartamentos T3 sabendo que não foram vendidos mais de 5 ?
  - Qual a probabilidade do número de apartamentos T3 vendidos num período de 10 dias exceder 6?