

É permitida a utilização de calculadora gráfica  
Apresente e justifique todos os cálculos que efetuar

Nome:

Nº:

1. O número diário de vezes que um utilizador de roleta obtém um prémio classificado como "EXTRA" pode ser considerada uma variável aleatória com distribuição de Poisson de média 2.
  - (a) (1.5 val.) Calcule a probabilidade desse utilizador, obter num dado dia mais de 1 e menos de 6 prémios "EXTRA" numa roleta.
  - (b) (1.5 val.) Num dia em que se sabe que o utilizador obteve mais de 1 prémio "EXTRA" numa roleta, qual a probabilidade do número de prémios "EXTRA" nessa roleta não exceder 5?
  - (c) (1.0 val.) Qual o número de prémios "EXTRA" mais provável num dia?
  - (d) (2.0 val.) Foram selecionados aleatoriamente 10 utilizadores de roleta. Determine a probabilidade de pelo menos 6 terem obtido pelo menos um prémio "EXTRA".

-----mude de folha-----

2. Seja  $X$  uma v.a. que indica o tempo de permanência de um cliente de um casino em horas. Admita que a sua função distribuição  $F(x)$  é dada por:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & , \quad x < 0 \\ x^3 - 3x^2 + 3x & , \quad 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & . \quad x > 1 \end{cases}$$

- (a) (2.0 val.) Qual a probabilidade de um cliente permanecer mais de 10 minutos no casino?
- (b) (2.0 val.) Calcule a probabilidade de um cliente que está no casino há 15 minutos, permanecer entre 30 e 45 minutos.
- (c) (2.0 val.) Suponha que num outro casino o tempo de permanência (em horas) de um cliente se traduz por  $Y = X + 0,25$ . Calcule o tempo médio de permanência de um cliente deste casino.

-----mude de folha-----

3. Após um grande número de observações, conclui-se que o montante gasto (em centenas de euros) por um cliente por cada ida ao casino  $A$  é uma variável aleatória com média 27.5 e variância  $6.1^2$ .

- 
- (a) (2.0 val.) Qual a probabilidade de um grupo de 35 clientes gastarem mais de 100000 euros numa ida ao casino?
- (b) (2.0 val.) Os técnicos do serviços de fiscalização têm ideia que o verdadeiro montante médio é diferente do indicado. Foi selecionada uma amostra aleatória de 40 clientes que indicaram um montante médio despendido por ida ao casino de 2725 euros. Com 96% de confiança podemos concluir que os técnicos têm razão?

—————*mude de folha*—————

4. Um estudo de mercado revelou que num casino A, dos 110 clientes que responderam a um inquérito, 43% gastam entre 1000 e 3000 euros (inclusivé) e 15.5% mais de 3000 euros, por cada ida ao casino. Este mesmo estudo revelou em relação a um casino B, concorrente de A, que em 120 clientes deste casino, 16% gastam mais de 3000 euros e 41% menos de 1000 euros.
- (a) (2.0 val.) Pode concluir com um nível de significância de 6% que a percentagem de clientes que gastam mais de 3000 euros é superior a 15% no casino A? E no casino B?
- (b) (2.0 val.) Comente a afirmação. "Há mais clientes no casino A que gastam menos de 1000 euros do que no casino B". Responda com um nível de significância de 2%.