1. Em uma caixa com 16 secadores de cabelo, um apresenta um defeito sério, dois tem pequenas falhas e os outros estão em perfeitas condições. Escolhendo-se ao acaso três desses secadores, determine a probabilidade de:

Variaveis: Defeitos Sérios: CDS

Pequenas Falhas: CPF

Perfeitas combinações: CPC

N=16 sendo 1 DF, 2 PF e 13 PC

* 1. Todos os três estarem em perfeitas condições;

P(3PC) =

* 1. Dois estarem em perfeitas condições e um apresentar pequenas falhas;

P(2PC & 1 PF) =

* 1. Dois estarem em perfeitas condições e um apresentar defeito sério;

P(2PC & 1 DS) =

* 1. Dois terem pequenas falhas e um apresenta defeito sério.

P(2PF & 1 DS) =

1. O departamento de polícia de Warwick mantém uma linha telefônica para registrar queixas contra comportamento de seus inspetores. A tabela abaixo dá as probabilidades dos diversos números de queixas em um mês:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Numero de queixas | No  4 | Máximo  5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 ou mais |
| Probabilidade | 0,02 | 0,12 | 0,21 | 0,29 | 0,24 | 0,08 | 0,03 | 0,01 |

Quais são as probabilidades de o departamento receber, em qualquer mês:

1. No máximo 7 queixas;

P(Q<=7) = 0,02 + 0,12 + 0,21 + 0,29 = 0,64

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | +11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. No mínimo 5 queixas;

P(Q>=5) = 0,12 + 0,21 + 0,29 + 0,24 + 0,08 + 0,03 + 0,01 = 0,98

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | +11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. De 6 a 9 queixas;

P(6<=Q<=9) = 0,21 + 0,29 + 0,24 + 0,08 = 0,82

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | +11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Mais de 8 queixas;

P(Q > 8) = 0,08 + 0,03 + 0,01 = 0,12

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | +11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Como parte de uma campanha de promoção no Arizona e no Novo México, uma distribuidora de alimentos congelados oferecerá um grande prêmio de US$100.00 a quem enviar seu nome em um formulário, com a opção de incluir um rótulo de um dos produtos da companhia. Dá-se, a seguir, a distribuição dos 225 formulários recebidos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Com Rótulo | Sem Rótulo |
|  |  |  |
| Arizona | 120 | 42 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Novo México | 30 | 33 |
|  |  |  |

Se o ganhador do grande prêmio é escolhido por sorteio, se A representa o evento “o prêmio caberá a um formulário do Arizona” e L representa o evento “o prêmio caberá a um formulário que tenha incluído um rótulo”, determine cada uma das probabilidades seguintes:

1. P(A);

P(A)=

1. P(L) ;

P(L)

1. P(A | L);

P(A | L)

1. P(L | A);

P(L | A)

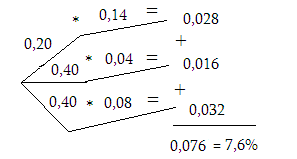
1. P(A’ | L’);

P(A’ | L’)

1. P(L | A’)

P(L | A’)

1. Um hotel obtém carros para seus hóspedes de três agências locadoras: 20% da agência X, 40% da agência Y e 40% da agência Z. Se 14% dos carros da X, 4% dos carros de Y e 8% dos carros de Z necessitam de regulagem, qual a probabilidade de que:



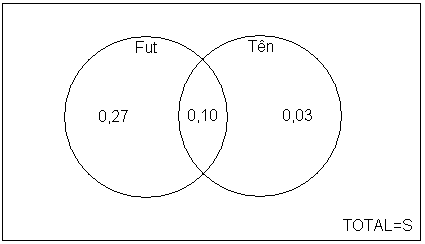
* 1. Um carro necessitando de regulagem seja entregue a um dos hóspedes;

R: 7,6%

* 1. Um carro necessitando de regulagem e entregue a um dos hóspedes, provenha da agência Z?

R:

1. As probabilidades de que, em um ano qualquer, uma jovem assista a um jogo de futebol profissional, a um jogo de tênis profissional, ou a ambos, são 0,37, 0,13 e 0,10. Construa um diagrama de Venn, registre as probabilidades associadas às diversas regiões, e determine assim a probabilidade de que, em um ano qualquer, uma jovem assista:



1. A um jogo de futebol profissional, mas não a um jogo de tênis profissional;

R = 0,27

1. A um jogo de futebol profissional e/ ou a um jogo de tênis profissional;

R = 0,40

1. A um jogo de futebol profissional nem a um jogo de tênis profissional.

R = 1-0,40 = 0,60

1. Prepara-se um exame para admissão no serviço público, de forma que 80% de todos que tenham um diploma de curso secundário tenham chance de ser aprovados. Achar as probabilidades de que, dentre 14 pessoas com diploma de curso secundário:

P = 80% = 0,80

N=14

P(x=z) =

* 1. No máximo 10 sejam aprovados;

P

= 0,302

* 1. Ao menos 9 sejam aprovados;

P

* 1. Exatamente 12 sejam aprovados;
  2. Sejam aprovados de 8 a 12 pessoas.

1. Em certa cidade, 3,2% de todos os motoristas habilitados se envolvem em , ao menos, um acidente de carro em um ano. Com auxilio da aproximação de Poisson para a distribuição binomial, determine a probabilidade de que, dentre 200 motoristas escolhidos aleatoriamente nessa cidade;
2. Exatamente seis se envolvam em ao menos um acidente em um ano:
3. No Maximo oito se envolvam em ao menos um acidente em um ano:

P(x=0) = 0,002

P(x=1) = 0,011

P(x=2) = 0,034

P(x=3) = 0,073

P(x=4) = 0,116

P(x=5) = 0,149

P(x=6) = 0,159

P(x=7) = 0,145

P(x=8) =0,116

1. Cinco ou mais se envolvam em ao menos um acidente em um ano:
2. O numero de consultas que uma pessoa recebe em resposta a um anuncio em um jornal, colocando um piano à venda é uma variável aleatória com distribuição de Poisson com . Quais são as probabilidades de que, em resposta a tal anuncio, um pessoa receba:
3. Apenas duas consultas;
4. Apenas três consultas;
5. No Maximo três consultas?
6. A tabela a segui dá as probabilidades de um oficial de justiça receber 0,1,2,3,4 ou 5 relatórios de violação de liberdade condicional em um dia qualquer:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Número de |  |  |  |  |  |  |
| violações | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Probabilidade | 0,15 | 0,25 | 0,36 | 0,18 | 0,04 | 0,02 |

1. Aplicação a fórmula que define , determine a média desta distribuição de probabilidade.
2. Aplicando a fórmula que define , determine o desvio-padrão desta distribuição de probabilidade.