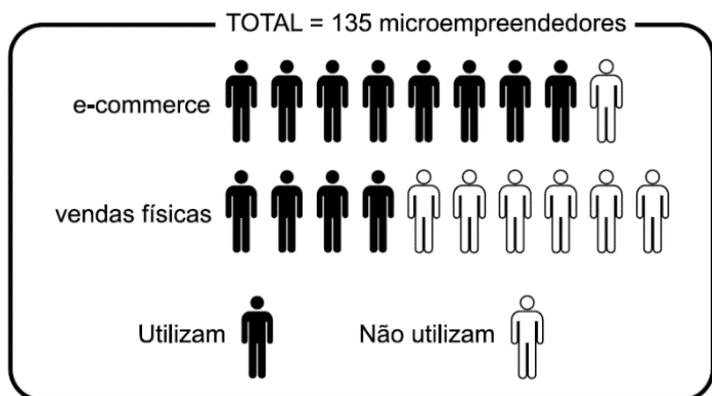


QUESTÃO 01| Diz-se que um inteiro positivo com 2 ou mais algarismos é “crescente”, se cada um desses algarismos, a partir do segundo, for maior que o algarismo que o precede. Por exemplo, o número 134789 é “crescente” enquanto que o número 2435 não é “crescente”. Portanto, o número de inteiros positivos “crescentes” com 5 algarismos é igual a

- A** 122
- B** 124
- C** 126
- D** 128
- E** 130

QUESTÃO 02| Uma agência de publicidade, especializada em *e-commerce*, fez um levantamento de novos microempreendedores da região em que atua, de modo a buscar desenvolver novos clientes. O esquema a seguir mostra a distribuição do tipo de venda adotado por esses novos microempreendedores:



Essa agência irá escolher dois desses microempreendedores, que trabalham com *e-commerce* e com vendas físicas, para um atendimento cortesia, visando ao desenvolvimento de novas estratégias de venda.

O número de diferentes possibilidades de escolha desses dois microempreendedores é

- A** 3 240.
- B** 741.
- C** 174.
- D** 1 482.
- E** 990.

QUESTÃO 03| Em uma turma de 6 meninos e 8 meninas serão formados 6 grupos das seguintes maneiras:

- 4 duplas, cada uma com 1 menino e 1 menina
- 2 trios, cada um com 1 menino e 2 meninas.

O número de maneiras distintas em que esses 6 grupos podem ser formados é

- A** $6! \cdot 8!$
- B** $2 \cdot 6! \cdot 7!$
- C** $\frac{12!}{6! \cdot 8!}$
- D** $\frac{14!}{6! \cdot 8!}$

QUESTÃO 04| A secretária de um médico precisa agendar quatro pacientes, A, B, C e D, para um mesmo dia. Os pacientes A e B não podem ser agendados no período da manhã e o paciente C não pode ser agendado no período da tarde. Sabendo que para esse dia estão disponíveis 3 horários no período da manhã e 4 no período da tarde, o número de maneiras distintas da secretária agendar esses pacientes é

- A** 72.
- B** 126.
- C** 138.
- D** 144.

QUESTÃO 05| Doze pontos são assinalados sobre quatro segmentos de reta de forma que três pontos sobre três segmentos distintos nunca são colineares, como na figura.



O número de triângulos distintos que podem ser desenhados com os vértices nos pontos assinalados é

- A** 200.
- B** 204.
- C** 208.
- D** 212.
- E** 220.

QUESTÃO 06| Para realizar um estudo das propriedades químicas e de seus respectivos efeitos quando associados, um médico tem 10 tipos de medicamentos disponíveis em um laboratório de farmacologia. O número de maneiras possíveis para associar 6 desses medicamentos, com quantidades iguais, sabendo que, dentre eles, 2 não podem estar na mesma mistura por causarem reações medicamentosas negativas, é

- A** 210.
- B** 140.
- C** 70.
- D** 60.
- E** 58.

QUESTÃO 07| João vai criar uma senha para o seu roteador. Para ter mais segurança,

- a senha terá nove caracteres que não se repetem, sendo 4 algarismos, 3 letras e 2 caracteres não alfanuméricos;
- a senha ou começará ou terminará por um caractere não alfanumérico;
- as três letras serão seguidas por um único caractere não alfanumérico seguido por quatro algarismos;
- há distinção entre letra maiúscula e letra minúscula;
- as letras serão escolhidas entre a, i, p, g, k e v, apenas;
- os caracteres não alfanuméricos serão escolhidos entre !, %, & e >, apenas.

Observe dois exemplos de senhas nas condições dadas:

!pGk&8460 ou **AiV%3841>**

Assim sendo, a quantidade de senhas distintas que João pode formar é

- A** $12^3 \cdot 10^4 \cdot 4^2$
- B** $12^2 \cdot 11 \cdot 10^2 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 2$
- C** $12^2 \cdot 11 \cdot 10^2 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 3$
- D** $12^2 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 4$
- E** $12^2 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 2$

QUESTÃO 08| Existe quantidade ilimitada de bolas de três cores diferentes (branca, preta, azul) em um depósito, sendo que as bolas se diferenciam apenas pela cor. Oito dessas bolas serão colocadas em uma caixa. A quantidade de caixas diferentes que podem ser compostas com oito bolas é igual a

- A** 3^8 .
- B** 336.
- C** 56.
- D** 45.
- E** 25.

QUESTÃO 09| Uma senha é formada por 8 caracteres, permutando-se os elementos do conjunto {a, b, c, d, e, 1, 3, 5}. Quantas senhas diferentes podem ser formadas de modo que na 2ª posição haja uma letra e na 6ª posição um algarismo?

- A** 40 320
- B** 10 800
- C** 720
- D** 4 320
- E** 14 400

QUESTÃO 10| Ao ser contratado para trabalhar em uma empresa, o Sr. Cavalcante precisa criar uma senha de acesso. Contudo, devido a normas de segurança implementadas, a senha deve conter pelo menos quatro caracteres distintos: uma letra maiúscula, uma letra minúscula, um caractere não alfanumérico e um algarismo.

Para os seus primeiros dias de trabalho, o sistema gerou, aleatoriamente, a senha

F a 1

Sem tempo de repensar uma senha, o Sr. Cavalcante decidiu que

- obrigatoriamente utilizaria apenas os caracteres: #, F, a, 1;
- e que nenhum desses caracteres, em sua nova senha, deveria ocupar a mesma posição da senha gerada pelo sistema.

Nessas condições, o número total de senhas distintas que o Sr. Cavalcante poderá criar é

- A** 4.
- B** 9.
- C** 10.
- D** 23.
- E** 24.

QUESTÃO 11| As faces de dez moedas são numeradas de modo que: a primeira moeda tem faces 1 e 2; a segunda, 2 e 3; a terceira, 3 e 4, e assim sucessivamente até a décima moeda, com faces 10 e 11. As dez moedas são lançadas aleatoriamente e os números exibidos são somados. Então, a probabilidade de que essa soma seja igual a 60 é

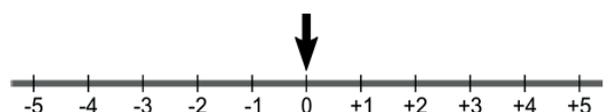
- A** $\frac{63}{128}$.
- B** $\frac{63}{256}$.
- C** $\frac{63}{512}$.
- D** $\frac{189}{512}$.
- E** $\frac{189}{1024}$.

QUESTÃO 12| Do total de pacientes de uma clínica oftalmológica, 55% são mulheres. Todos os pacientes homens usam lente de contato e, considerando somente as pacientes mulheres, 60% usam lente de contato. Um desses pacientes foi sorteado aleatoriamente e verificou-se que usa lente de contato.

A probabilidade do paciente sorteado ser homem é:

- A** $\frac{9}{20}$
- B** $\frac{15}{26}$
- C** $\frac{25}{42}$
- D** $\frac{33}{50}$

QUESTÃO 13| Uma seta aponta para a posição zero no instante inicial. A cada rodada, ela poderá ficar no mesmo lugar ou mover-se uma unidade para a direita ou mover-se uma unidade para a esquerda, cada uma dessas três possibilidades com igual probabilidade.



Qual é a probabilidade de que, após 5 rodadas, a seta volte à posição inicial?

- A $\frac{1}{9}$
- B $\frac{17}{81}$
- C $\frac{1}{3}$
- D $\frac{51}{125}$
- E $\frac{125}{243}$

QUESTÃO 14| Uma empresa produz determinada peça que pode ser feita em três diferentes máquinas, chamadas aqui de A, B e C. Parte dessas peças produzidas necessita de uma retífica no acabamento final. A tabela mostra a distribuição da produção em cada máquina e o percentual médio de peças que precisam passar por retífica.

Máquina	Fração da produção total	Percentual médio de retíficas na produção
A	$\frac{7}{10}$	1%
B	$\frac{1}{4}$	3%
C	$\frac{1}{20}$	5%

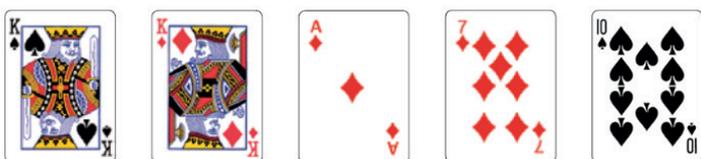
Uma equipe designada pelo setor de qualidade dessa empresa faz uma rotina de inspeção horária, selecionando ao acaso peças da produção para análise. Constatada uma peça que necessita de retífica, a probabilidade de ela ser oriunda da máquina A, em situação normal de funcionamento das máquinas, conforme as informações apresentadas na tabela, é um valor

- A entre 30% e 35%.
- B entre 35% e 40%.
- C superior a 40%.
- D entre 25% e 30%.
- E inferior a 25%.

QUESTÃO 15| O sistema de segurança de um aeroporto consiste de duas inspeções. Na primeira delas, a probabilidade de um passageiro ser inspecionado é de $\frac{3}{5}$. Na segunda, a probabilidade se reduz para $\frac{1}{4}$. A probabilidade de um passageiro ser inspecionado pelo menos uma vez é igual a

- A $\frac{17}{20}$.
- B $\frac{7}{10}$.
- C $\frac{3}{10}$.
- D $\frac{3}{20}$.

QUESTÃO 16| Cinco cartas de um baralho estão sobre uma mesa; duas delas são Reis, como indicam as imagens.



Após serem viradas para baixo e embaralhadas, uma pessoa retira uma dessas cartas ao acaso e, em seguida, retira outra.

A probabilidade de sair Rei apenas na segunda retirada equivale a:

- A $\frac{1}{2}$
- B $\frac{1}{3}$
- C $\frac{2}{5}$
- D $\frac{3}{10}$

QUESTÃO 17| Em uma urna, há bolas amarelas, brancas e vermelhas. Sabe-se que:

- I. A probabilidade de retirar uma bola vermelha dessa urna é o dobro da probabilidade de retirar uma bola amarela.
- II. Se forem retiradas 4 bolas amarelas dessa urna, a probabilidade de retirar uma bola vermelha passa a ser $\frac{1}{2}$.
- III. Se forem retiradas 12 bolas vermelhas dessa urna, a probabilidade de retirar uma bola branca passa a ser $\frac{1}{2}$.

A quantidade de bolas brancas na urna é

- A 8.
- B 10.
- C 12.
- D 14.
- E 16.

QUESTÃO 18| Um jogo consiste em lançar cinco vezes um dado cúbico, cujas faces são numeradas de 1 a 6, cada uma com a mesma probabilidade de ocorrer. Um jogador é considerado vencedor se obtiver pelo menos três resultados pares.

A probabilidade de um jogador vencer é:

- A $\frac{3}{5}$
- B $\frac{2}{3}$
- C $\frac{1}{5}$
- D $\frac{1}{2}$

QUESTÃO 19| Uma urna I contém cinco bolinhas idênticas numeradas com os valores 2, 3, 4, 5 e 6. Outra urna II contém três bolinhas idênticas numeradas com os valores 1, 3 e 5.

Uma bolinha é sorteada de cada urna e são observados os seus números. A probabilidade de que o produto deles seja par é:

- A 0,54
- B 0,40
- C 0,48
- D 0,60
- E 0,72

QUESTÃO 20 Uma caixa contém 100 bolas de mesmo formato, peso e textura, sendo algumas brancas e outras pretas. Sorteando-se ao acaso, e com reposição, uma bola duas vezes, a probabilidade de que em ambos os sorteios saia uma bola preta é igual a $\frac{256}{625}$. Sendo assim, o total de bolas pretas na caixa supera o total de bolas brancas em

- A** 24.
- B** 28.
- C** 30.
- D** 32.
- E** 36.

GABARITO

01 C	11 B
02 B	12 B
03 B	13 B
04 D	14 C
05 D	15 B
06 B	16 D
07 B	17 C
08 D	18 D
09 B	19 D
10 B	20 B

RASCUNHO