##### LISTA ENEM 2

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2019.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATÉRIA:** | MATEMÁTICA |  | **PROF.(A).:** | EMANUEL |  | **SÉRIE:** | exatas |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ALUNO(A):** |  |  | **TURMA:** |  |  | **TURNO:** |  |

1**.** 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  rodadas, a seta volte à posição inicial?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

2**.** Certa lanchonete possui  funcionários para atender os clientes durante os dias da semana. Em cada dia, pode trabalhar, no mínimo,  funcionário até todos os funcionários. Dentro desse princípio, quantos grupos de trabalho diário podem ser formados?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

3**.** O número de anagramas da palavra COLEGA em que as letras *L*, *E* e *G* aparecem juntas em qualquer ordem é igual a:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

4**.** Em um dia ensolarado, às 10h da manhã, um edifício de  metros de altura produz uma sombra de  metros. Nesse mesmo instante, uma pessoa de  metros de altura, situada ao lado desse edifício, produz uma sombra de:

a)  metro.

b)  metros.

c)  centímetros.

d)  centímetros.

e)  centímetros.

5**.** (G1 - cmrj 2018) Observe o texto e a imagem abaixo:

*“Thales de Mileto (625 a 545 ac) terá sido o primeiro a colocar a questão básica: ‘de que é feito o mundo e como funciona? ‘. A resposta não a procurava nos deuses, mas na observação da natureza.*

*Thales, que era comerciante, deslocava-se várias vezes ao Egipto. Numa dessas viagens foi desafiado a medir a altura da pirâmide de Quéops. ”*



Para descobrir a altura da pirâmide, Thales valeu-se de uma estaca e das medidas das sombras e da base da pirâmide.

A pirâmide de Quéops tem uma base quadrada de lado medindo  e o comprimento de sua sombra mede  Sabendo que a estaca utilizada tem  de comprimento e sua sombra  qual a altura encontrada por Thales?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

6**.** (Imed 2018) Uma garota decidiu brincar com seus carimbos e, em pedaços de papel, criou uma sequência de figuras.

****

Quantos triângulos e quantos círculos haverá na vigésima figura se a garota mantiver o padrão da sequência ilustrada.

a)  círculos e  triângulos

b)  círculos e  triângulos

c)  círculos e  triângulos

d)  círculos e  triângulos

e)  círculos e  triângulos

7**.** (Espm 2018) Para organizar uma fila, a professora foi fa­zendo trocas de lugar de dois em dois alu­nos entre si, de modo que o mais alto sem­pre ficasse atrás do mais baixo.



Para passar da configuração para a con­figuração  foram necessárias, no mínimo:

a)  trocas.

b)  trocas.

c)  trocas.

d)  trocas.

e)  trocas.

8**.** (G1 - ifal 2017) A base de um triângulo mede  e a altura mede  Se a área desse triângulo vale  o valor de  é:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

9**.** (Udesc 2015) Uma bola esférica é composta por  faixas iguais, como indica a figura.



Sabendo-se que o volume da bola é  então a área da superfície de cada faixa é de:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

10**.** (Cefet MG 2014) Um artesão resolveu fabricar uma ampulheta de volume total V constituída de uma semiesfera de raio 4 cm e de um cone reto, com raio e altura 4 cm, comunicando-se pelo vértice do cone, de acordo com a figura abaixo.



Para seu funcionamento, o artesão depositará na ampulheta areia que corresponda a 25% de V. Portanto o volume de areia, em cm3, é:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**Gabarito:**

**Resposta da questão 1:** [B]

Sejam  e  respectivamente, os movimentos: uma unidade para a esquerda, ficar no mesmo lugar e uma unidade para a direita. Assim, os casos favoráveis são:   e 

O evento  ocorre com probabilidade  o evento  ocorre com probabilidade  e o evento  ocorre com probabilidade 

Portanto, a resposta é



**Resposta da questão 2:** [D]

Como existem cinco funcionários e no mínimo um trabalha, temos cinco combinações variando de um a cinco funcionários, logo:



**Resposta da questão 3:** [B]

Calculando:



**Resposta da questão 4:** [D]



Considerando que  é a medida da sombra da pessoa, podemos escrever que:



Portanto, a medida da sombra da pessoa será:



**Resposta da questão 5:** [D]

Do enunciado, temos:





Logo, os triângulos  e  são semelhantes.

Daí,



**Resposta da questão 6:** [E]

Na primeira figura há um triângulo, na segunda figura há dois triângulos, na terceira há três e assim sucessivamente. Assim, na vigésima figura haverá 20 triângulos.

Quanto aos círculos, na primeira figura há um, na segunda há três, na terceira há cinco – portanto uma sequência de números ímpares. Calculando por PA:



**Resposta da questão 7:** [B]

Supondo que cada aluno tenha um número, sendo o aluno mais alto o número 5 e o mais baixo o número 1, pode-se relacionar a ordem dos alunos em A e fazer trocas até chegar em B. Ou seja:



**Resposta da questão 8:** [C]

Sabendo que a área do triângulo é dada pela metade do produto entre base e altura, temos que:



Utilizando a propriedade de soma e produto de raízes, temos que, a soma deve ser  e o produto  logo:

 e 

Como não existe medida negativa, 

**Resposta da questão 9:** [B]

Seja  o raio da esfera. Sabendo que o volume da esfera é  temos



Portanto, a área da superfície de cada faixa é igual a



**Resposta da questão 10:** [A]

O resultado pedido é dado por



**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 04/02/2019 às 10:03

**Nome do arquivo:** abcd

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 182288 Média Matemática Fuvest/2019 Múltipla escolha

2 176195 Média Matemática G1 - ifal/2018 Múltipla escolha

3 181487 Média Matemática Espm/2018 Múltipla escolha

4 175879 Média Matemática G1 - ifpe/2018 Múltipla escolha

5 181536 Média Matemática G1 - cmrj/2018 Múltipla escolha

6 180165 Baixa Matemática Imed/2018 Múltipla escolha

7 181469 Baixa Matemática Espm/2018 Múltipla escolha

8 167379 Média Matemática G1 - ifal/2017 Múltipla escolha

9 138406 Baixa Matemática Udesc/2015 Múltipla escolha

10 131786 Baixa Matemática Cefet MG/2014 Múltipla escolha