

**PROVA 01 – CONHECIMENTO BÁSICOS –
LÍNGUA PORTUGUESA; POLÍTICAS PÚBLICAS;
CONHECIMENTOS DO MUNICÍPIO E
INFORMÁTICA INTERMEDIÁRIA)**

Leia o texto e responda as questões a seguir.

“A Era da Informação e o Paradoxo do Conhecimento”
Adaptado de Manuel Castells

"Vivemos na era da informação, um tempo em que o conhecimento está acessível de maneira inédita. Entretanto, o paradoxo do conhecimento é evidente: quanto mais informações circulam, mais difícil se torna distinguir o essencial do supérfluo. A sobrecarga informacional pode levar à superficialidade, ao invés de promover o aprofundamento do saber. Nesse contexto, a capacidade crítica e a mediação são fundamentais. Precisamos não apenas acessar informações, mas compreendê-las, analisá-las e contextualizá-las. A construção do conhecimento exige mais do que acúmulo de dados; requer reflexão e síntese, elementos que muitas vezes se perdem na avalanche informacional do mundo contemporâneo."

01) A partir da reflexão apresentada no texto, pode-se inferir que a Era da Informação, ao democratizar o acesso ao saber, realiza plenamente o ideal iluminista de conhecimento como instrumento de emancipação humana, ainda que exija adaptações cognitivas diante da abundância de dados.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

02) Segundo o texto, a Era da Informação representa simultaneamente um avanço no acesso ao saber e um risco à construção do conhecimento, sendo esse risco superado naturalmente pela quantidade de informações disponíveis, o que torna o acúmulo de dados suficiente para o desenvolvimento crítico e reflexivo.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

03) Em construções nas quais o sujeito é composto e posposto ao verbo, a norma culta da língua portuguesa admite como única forma correta a concordância com o núcleo mais próximo ao verbo, sendo considerada inadequada a flexão verbal no plural, uma vez que o sujeito ainda não foi explicitado no momento da regência verbal.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

04) Na oração "Chegaram, exaustos, o técnico e a equipe de apoio", o verbo concorda corretamente com o sujeito posposto e composto, já que, embora o núcleo do sujeito venha após o verbo e esteja parcialmente no singular, a presença de dois núcleos justifica o uso do plural. No entanto, se a ordem fosse invertida — "O técnico e a equipe de apoio, exaustos, chegou" — a concordância estaria igualmente correta, pois o núcleo mais próximo ao verbo poderia justificar a flexão no singular, de acordo com as regras do português culto.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

05) Na frase "*A casa que compramos é muito espaçosa*", o pronome relativo "*que*" exerce corretamente a função de sujeito da oração subordinada. Por outro lado, na frase "*O filme a que assisti ontem me emocionou*", a utilização do pronome relativo "*a que*" está incorreta, pois a preposição exigida pelo verbo "*assistir*" deveria ter sido substituída por "*o qual*", em conformidade com as regras de regência verbal.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

POLÍTICAS PÚBLICAS

06) No contexto de um Estado Democrático de Direito, considerando as categorias analíticas de Jürgen Habermas sobre "esfera pública" e "ação comunicativa", é correto afirmar que:

A ausência de educação política da população configura um risco estrutural à democracia, pois compromete a formação da vontade política racional, prejudica a intersubjetividade comunicativa essencial ao consenso democrático, e limita a função deliberativa das instituições públicas, conforme delineado na Teoria do Agir Comunicativo.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

07) O bicameralismo estabelecido pela Constituição Federal de 1988 atribui à Câmara dos Deputados e ao Senado Federal funções equivalentes, com distinção apenas quanto à origem dos seus membros, sem implicações sobre os princípios representativos que orientam a organização do Estado brasileiro.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

08) Apesar de prever instrumentos de democracia direta, como o plebiscito, o referendo e a iniciativa popular, o modelo constitucional brasileiro preserva a centralidade da representação política, estabelecendo

barreiras normativas e práticas que limitam o uso efetivo desses mecanismos pela população.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

09) As políticas de inclusão social em sociedades democráticas visam à superação de desigualdades históricas, porém sua efetividade está condicionada à compreensão de que diversidade não se limita à tolerância passiva, mas exige o reconhecimento ativo das identidades, a redistribuição de oportunidades e a reconfiguração das estruturas institucionais excludentes.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

10) O **PNDH-3**, (Programa Nacional de Direitos Humanos), ao incorporar diretrizes voltadas à promoção da segurança pública e ao combate à violência, adota uma perspectiva centrada no fortalecimento do aparato repressivo do Estado, com ênfase em medidas punitivas e no aumento do poder policial como caminho preferencial para a garantia dos direitos humanos.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

CONHECIMENTOS DO MUNICÍPIO

11) Em São João da Varjota, a persistência de manifestações como o catolicismo popular, as festas juninas e o mutirão agrícola é frequentemente interpretada como sinal de continuidade cultural. No entanto, sob a perspectiva da antropologia histórica, tais práticas podem ser compreendidas como formas reconfiguradas de sociabilidade, resultantes de processos de ressignificação pós-colonial. Diante disso, é correto afirmar que essas manifestações, embora enraizadas, não representam uma reprodução direta das instituições coloniais, mas sim uma reconstrução simbólica adaptada ao contexto de municipalização recente e das lógicas de pertencimento identitário contemporâneo.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

12) A denominação “São João da Varjota” incorpora elementos simbólicos que remetem simultaneamente à tradição católica e à configuração biogeográfica do território. No entanto, considerando a etimologia do termo “Varjota” como um fitotopônimo associado à vegetação do cerrado piauiense, e a padronização toponímica imposta por convenções cartográficas, é correto afirmar que a nomenclatura do município reforça uma identidade territorial baseada em

representações religiosas e ecológicas autênticas.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

13) A preservação de práticas culturais como o catolicismo popular, festas juninas e mutirões comunitários em São João da Varjota revela uma continuidade histórica com estruturas socioculturais do período colonial. Considerando que essas manifestações são resquícios diretos das capitanias hereditárias e das sesmarias, é correto afirmar que tais práticas correspondem a expressões originais e não reinterpretadas da religiosidade, da festividade agrária e da economia solidária sertaneja, evidenciando uma permanência sem transformações significativas.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

14) A delimitação territorial de São João da Varjota reflete processos de produção do espaço que articulam, de modo indissociável, elementos naturais, técnicos e políticos, sendo incompatível com concepções deterministas baseadas exclusivamente em critérios naturais. Assim, a delimitação do município pode ser interpretada como uma expressão concreta da "produção social do espaço", conforme os paradigmas da geografia crítica.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

15) A partir da teoria institucionalista do desenvolvimento territorial, é correto afirmar que a instalação de São João da Varjota, embora juridicamente efetivada por decreto, não implicou necessariamente na instauração imediata de infraestrutura administrativa autônoma, sendo mais adequada a análise que reconhece processos graduais de institucionalização, com transição funcional e integração de práticas locais às novas normativas de gestão municipal.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

INFORMÁTICA INTERMEDIÁRIA

16) Em sistemas operacionais modernos, como Windows e Linux, a gerência de arquivos é baseada em estruturas hierárquicas padronizadas, onde cada arquivo está contido dentro de um diretório específico. No entanto, ao contrário do Linux, o Windows não permite múltiplas permissões distintas sobre um mesmo arquivo para diferentes usuários, pois seu sistema de arquivos (NTFS) adota um

modelo de permissões herdadas exclusivamente por grupos e não individualmente.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

17) O Google Bard, desenvolvido sobre a arquitetura PaLM, atua como uma inteligência artificial generativa exclusivamente treinada offline, sem conexão dinâmica com a internet, sendo, portanto, incapaz de incorporar informações em tempo real ou de realizar integração com sistemas de busca ao vivo.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

18) O sistema operacional, enquanto software de sistema, atua como uma camada de abstração entre o hardware e os programas de aplicação, sendo o único responsável por converter diretamente os comandos do usuário em instruções de máquina compreendidas pela CPU, sem a necessidade de componentes intermediários como drivers ou firmware.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

19) Uma das principais vantagens da *multi-cloud* é a possibilidade de evitar a dependência de um único provedor, distribuindo as cargas de trabalho de forma otimizada e aproveitando a competitividade entre os provedores para obter melhores acordos comerciais. Porém, o gerenciamento de ambientes *multi-cloud* exige uma estratégia eficaz de orquestração de recursos, bem como uma integração contínua entre diferentes plataformas de nuvem, o que pode aumentar a complexidade de administração e criar vulnerabilidades se não for bem implementado.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

20) Em sistemas operacionais modernos, como Linux e Windows, operações sobre arquivos e pastas, como exclusão ou alteração de permissões, são restritas exclusivamente a usuários com privilégios administrativos locais, sendo impossível sua delegação a usuários comuns por meio de grupos, ACLs (listas de controle de acesso) ou políticas de segurança avançadas.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

**PROVA 02 – CONHECIMENTO ESPECÍFICOS –
PROFESSOR NÍVEL II - MATEMÁTICA**

21)) Seja a matriz quadrada de ordem 3 definida por $A=(a_{ij})_{3 \times 3}$, com elementos dados pela lei de formação $a_{ij}=2i-6j$. Suponha que o número total de

vagas para o cargo de Assistente de Planejamento em um concurso público corresponde ao cofator C_{22} dessa matriz. Considerando as propriedades de determinantes e cofatores, e admitindo que a matriz A seja invertível, é correto afirmar que a quantidade de vagas ofertadas para o cargo é igual a 48.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

22) Se $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ e $f(x) = -x^2 - x - 1$, então a valor de $f\left(-\frac{1}{\det A}\right)$ é igual a $\frac{3}{4}$

- (C) CERTO
(E) ERRADO

23) Considere a equação exponencial real dada por:
 $3x-2+3x+1=84$

Sobre a solução dessa equação no conjunto dos números reais \mathbb{R} , é correto afirmar que o valor de x pertence ao conjunto dos racionais e equivale a uma potência fracionária cujo numerador é a soma dos expoentes da equação original e cujo denominador é o número de parcelas da equação.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

24) A fim de solucionar o problema de abastecimento de água, decidiu-se, em assembleia condominial, construir uma nova cisterna cilíndrica de mesma altura que a antiga, cujo volume deveria comportar exatamente 81 m^3 . Sabendo que a cisterna atual possui 3 metros de altura e 2 metros de diâmetro, e adotando-se $\pi \approx 3,14$, pode-se afirmar que o acréscimo necessário no **diâmetro** da nova cisterna, em metros, é inferior a $2\sqrt{3}$.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

25) O valor do quociente de $\frac{8+i}{2-i}$ corresponde a $2 + 2i$:

- (C) CERTO
(E) ERRADO

26) Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 2 & x \\ 3 & 9 \end{bmatrix}$ e $B =$

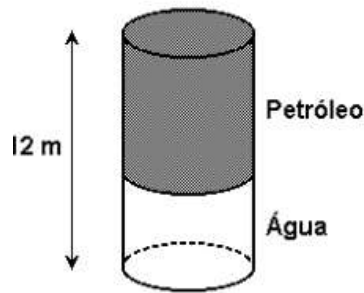
$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & x \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$, então o valor de x para que se tenha

$\det A = \det B$ é $\frac{13}{2}$:

- (C) CERTO
(E) ERRADO

27) Um tanque subterrâneo, que tem a forma de um cilindro circular reto na posição vertical, está

completamente cheio com $30m^3$ de água e $42m^3$ de petróleo



Se a altura do tanque é 12 metros, a altura, em metros, da camada de petróleo é 7.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

28) Um contêiner metálico, comumente usados para transporte de cargas intermodais, tem a forma aproximada de um paralelepípedo retângulo com dimensões internas de 6,0 metros de comprimento, 2,4 metros de largura e 2,5 metros de altura. Por questões logísticas, a manutenção será feita apenas na superfície externa lateral e superior, desconsiderando a base inferior que se encontra permanentemente acoplada ao vagão. Se for considerado que todas as faces lixadas e pintadas correspondem a áreas planas retangulares, é correto afirmar que a área total a ser considerada no orçamento da manutenção será inferior a $80 m^2$.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

29) O professor de geometria com o objetivo de melhorar a compreensão dos alunos a respeito do conteúdo ministrado, propôs um desafio para a sua turma. Para alcançar o objetivo os alunos precisaram calcular a altura do edifício no centro da cidade, e na aula seguinte apresentar como chegaram ao resultado. Um aluno colocou-se a 20m de um prédio e vê um edifício sob certo ângulo. Afastando-se em linha reta mais 60m, nota que o ângulo de visualização é metade do anterior. A altura desse edifício é $48\sqrt{2}$.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

30) Um recipiente completamente esférico possui volume de $288\pi cm^3$. Considerando a fórmula do volume da esfera, $V = \frac{3}{4}\pi r^3$, e supondo que o valor de π seja mantido simbólico, podemos afirmar que a medida exata do raio da esfera é **6 cm**, pois ao igualar $V = \frac{3}{4}\pi r^3 = 288\pi$, temos uma equação que, ao ser resolvida, conduz diretamente a esse resultado.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

31) Considere um tetraedro regular inscrito em uma esfera de raio R, tal que todos os vértices do tetraedro pertençam à superfície da esfera. Sabendo-se que a aresta do tetraedro mede a , é correto afirmar que a distância do centro da esfera ao centro de uma das faces do tetraedro é dada por $\frac{a\sqrt{6}}{6}$, e que o plano que contém essa face forma com o vetor que une o centro da esfera ao centro dessa face um ângulo de 90° , pois esse vetor é ortogonal ao plano da face.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

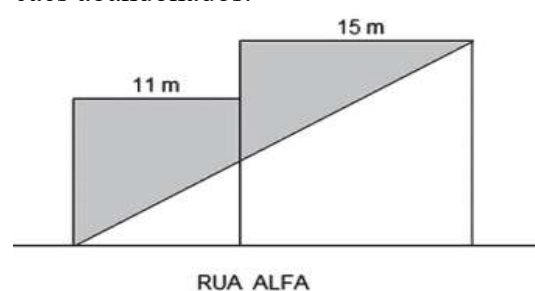
32) Suponha que, em determinado instante, a razão entre a altura de um objeto vertical e o comprimento de sua sombra seja constante, devido à posição fixa do Sol no céu. Modelando a variação do comprimento da sombra de um obelisco ao longo do tempo por uma equação diferencial do tipo $\frac{ds}{dt} = -ks$, com $k > 0$, obtemos uma solução exponencial decrescente que representa corretamente o encolhimento da sombra à medida que o Sol se aproxima do zênite. No entanto, como a altura do obelisco também influencia diretamente a variação da sombra ao longo do tempo, a constante **K** dependerá da altura do obelisco, sendo necessário conhecê-la para resolver a equação.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

33) A estrada que liga o município de São João da Varjota a Oeiras – PI, com extensão total de 34 km, será asfaltada em duas etapas consecutivas. Segundo o planejamento, a primeira etapa compreenderá um trecho 6 km mais extenso que o da segunda. Sabendo que a divisão será proporcional ao total a ser asfaltado e não ao número de etapas, conclui-se que a primeira etapa cobrirá exatamente 20 km da estrada.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

34) A Figura mostra dois terrenos quadrados, um ao lado do outro, e ambos de frente à rua Alfa, que é reta nesse trecho. O terreno maior tem lado medindo 15m, e o menor, 11m. O proprietário do terreno maior comprou o terreno menor e pretende destinar a região sombreada à construção de um canil, para abrigar cães abandonados.



Podemos afirmar que o canil terá área de **104m²**, considerando que os terrenos são perfeitamente contíguos e que o espaço será delimitado em toda a faixa de sobreposição possível.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

35) Uma bomba hidráulica esvazia uma piscina com volume V , sob uma vazão inicial Q (em m³/h), e esvazia completamente a piscina em 10 horas. Suponha que, após uma alteração na configuração, a bomba passe a operar com uma vazão variável dada por: $Q(t) = Q(0) \cdot e^{kt}$

onde $k > 0$ é uma constante de proporcionalidade e t é o tempo em horas.

A resolução exata do tempo de esvaziamento exige a modelagem da situação com uma equação diferencial não linear do tipo separável, cuja solução depende de integrar a função vazão em relação ao tempo, considerando o volume total como:

$$V = \int_0^T Q(t) dt$$

- (C) CERTO
(E) ERRADO

36) Seja uma equação diferencial ordinária de primeira ordem e separável dada por:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x}$$

A solução geral dessa EDO pode ser obtida por separação de variáveis, resultando na equação $y = Cx^2$ onde C é uma constante real arbitrária. Portanto, podemos afirmar que essa EDO possui solução única para qualquer condição inicial, já que é separável e contínua em todo o domínio real.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

37) Um cilindro maciço de ferro possui volume de 2dm³ e massa de 15kg.

Considerando que a densidade é dada pela razão entre a massa e o volume, e lembrando que:

- 1 kg = 1000 g
- 1 dm³ = 1000 cm³

Podemos afirmar que a densidade do ferro, nesse caso, é de **7,5 g/cm³**, valor compatível com a densidade do ferro em temperatura ambiente.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

38) Considere um polígono regular convexo de seis lados, cujos lados medem exatamente 10 cm. Sabendo que a área total de um polígono regular é dada pela multiplicação do perímetro pelo apótema

dividida por dois, e que o apótema do hexágono regular equivale à altura de um triângulo equilátero formado por dois lados adjacentes e uma diagonal menor, é correto afirmar que a área total do polígono em questão é de **150√3 cm²**, já que a decomposição em triângulos isósceles com ângulos centrais de 60° permite a aplicação direta da fórmula de área para polígonos irregulares simétricos.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

39) Beatriz, Maria, Rebeca, Vanessa e Carla realizaram uma mesma prova. A maior nota entre elas foi 18. Sabe-se que:

- Beatriz obteve exatamente metade da nota de Maria;
- Rebeca obteve uma nota igual à média aritmética das notas de Carla e Maria;
- Vanessa obteve a mesma nota que Carla, e o triplo da nota de Beatriz.

Considerando essas condições, é correto afirmar que a segunda maior nota entre todas as participantes foi 15, pois, sendo a nota de Rebeca uma média ponderada simétrica entre a maior e a menor nota distintas do conjunto, ela necessariamente ocuparia a segunda posição em um conjunto ordenado de forma estritamente decrescente.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

40) Durante uma aula de geometria aplicada, um professor propôs aos alunos a análise de uma situação real com base em funções trigonométricas. Um estudante observa o topo de um edifício a partir de um ponto situado a 20 metros de sua base, percebendo-o sob um ângulo de elevação θ . Ao deslocar-se, em linha reta, 60 metros para trás na mesma direção, passa a enxergar o topo sob um ângulo de elevação $\frac{\theta}{2}$ considerando a modelagem da situação com base na função tangente e a aplicação correta das identidades de ângulo duplo, é correto afirmar que a altura do edifício corresponde a **40√2** metros, valor obtido por meio da solução de uma equação transcendente do tipo:

$$\frac{h}{20} = \frac{2 \cdot \left(\frac{h}{80}\right)}{1 - \left(\frac{h}{80}\right)^2}$$

- (C) CERTO
(E) ERRADO

41) Em um triângulo retângulo ABC, com ângulo reto em C, o ângulo agudo $\alpha = \angle A$ e a hipotenusa AB mede 15cm. Sabendo que $\sin(\alpha) = 0,8$, é correto afirmar que

a soma dos catetos desse triângulo é igual a 21cm, pois, sendo o seno de um ângulo agudo definido como a razão entre o cateto oposto e a hipotenusa, tem-se: cateto oposto = $15 \cdot \sin(\alpha) = 12$ e cateto adjacente = $\sqrt{15^2 - 12^2} = 9$ e, portanto, a soma dos catetos é: $12 + 9 = 21$ cm.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

42) Em uma pesquisa sobre o consumo de três produtos — A, B e C — foram entrevistadas pessoas de uma comunidade, com os seguintes resultados percentuais:

- 68% consomem o produto A;
- 56% consomem o produto B;
- 66% consomem o produto C;
- 15% não consomem nenhum dos três produtos.

Sabendo que a soma dos percentuais individuais pode superar 100% devido às interseções entre os conjuntos, é correto afirmar que a porcentagem mínima de entrevistados que consomem simultaneamente A, B e C é igual a 10%, pois ao aplicar o Princípio da Inclusão e Exclusão para três conjuntos e assumir a sobreposição máxima possível, o valor mínimo da interseção tripla corresponde ao excesso total da soma dos percentuais, subtraído do complemento dos que não consomem nenhum produto.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

43) Considere um processo autorregressivo de primeira ordem, AR (1), definido por:

$Z_t = -3 + \phi Z_{t-1} + \alpha_t$, $t = 1, 2, \dots$, onde α_t é um ruído branco com média zero e variância $\sigma_{\alpha}^2 = 16$. Sabendo que a

variância de Z_t no estado estacionário é $\sigma_Z^2 = 25$, e que a função de autocorrelação do processo apresenta decaimento exponencial com alternância de sinais entre lags sucessivos, é correto afirmar que o coeficiente autorregressivo ϕ é igual a $-0,6$, pois, em modelos AR(1), a oscilação alternada da função de autocorrelação indica negatividade de ϕ , enquanto sua magnitude pode ser obtida pela equação de variância:

$$\sigma_Z^2 = \frac{\sigma_{\alpha}^2}{1 - \phi^2}$$

- (C) CERTO
(E) ERRADO

44) A integral imprópria $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^p} dx$ diverge para todo valor real de $p \geq 1$, incluindo o caso, $p = 1$, cuja integral resulta em ∞ ; já para $p > 1$, a integral converge pois o decaimento da função x^{-p} são

suficientemente rápido para gerar uma área limitada no intervalo impróprio.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

45) Considere a reta $r : y = \frac{\sqrt{3}}{2}x$, tangente a

uma circunferência de centro $P = (2)$ e seja R o raio da circunferência. Sabendo que uma reta tangente a uma circunferência possui distância igual ao raio entre seu ponto mais próximo e o centro da circunferência, é correto afirmar que o raio R é igual a 1, pois a equação geral da reta permite a aplicação direta da fórmula da distância ponto-reta:

$$d = \frac{|Ax + By + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

e, ao reescrever a equação da reta em sua forma geral, obtém-se $\sqrt{3}x - 2y = 0$, de modo que, aplicando o centro $P = (2, 0)$ na fórmula, resulta:

$$R = \frac{|\sqrt{3} \cdot 2 - 2 \cdot 0|}{\sqrt{(\sqrt{3})^2 + (-2)^2}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}} = 1.$$

- (C) CERTO
(E) ERRADO

46) Em uma determinada comunidade, sabe-se que a probabilidade de um indivíduo contrair uma doença rara é de 1 em cada 1.000 pessoas. Supondo que os casos sejam independentes entre si e a população total da comunidade seja de 2.000 pessoas, é correto afirmar que a probabilidade aproximada de exatamente 4 pessoas contraírem a doença é de aproximadamente 0,1800, pois, neste caso, admite-se a aproximação da distribuição binomial por uma distribuição de Poisson de parâmetro $\lambda = 2$, sendo a fórmula geral:

$$P(k) = \frac{e^{-\lambda} \cdot \lambda^k}{k!},$$

com $k = 4$, $\lambda = np = 2$, e $e \approx 2,71828$.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

47) Durante uma expedição científica em campo, registrou-se que em determinados dias houve ocorrência de chuva exclusivamente no turno da manhã ou da tarde, nunca durante o dia inteiro. Ao final da viagem, observou-se que houve 5 chuvas, e que ocorreram 6 manhãs sem chuva e 3 tardes sem chuva. Com base nesses dados, é correto afirmar que a viagem durou 7 dias, pois, sendo cada dia composto de um par (manhã, tarde), e considerando a

exclusividade da ocorrência das chuvas por turno, basta calcular o número total de pares (dias) cuja soma de manhãs e tardes completas seja compatível com as 5 ocorrências de chuva registradas.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

48) Considere a equação diferencial:

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y = \frac{\sin(x)}{x^2}, \quad \text{com } x \neq 0.$$

É correto afirmar que sua solução geral pode ser expressa por:

$$y(x) = \frac{\cos(x) + C}{x^2}, \quad \text{com } C \in \mathbb{R},$$

uma vez que o fator integrante $\mu(x) = x^2$ torna a equação diretamente integrável, e a primitiva de $\sin(x)$ é $-\cos(x)$ o que justifica a forma apresentada da solução.

- (C) CERTO
(E) ERRADO

49) Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função contínua e diferenciável tal que, para todo $x \in \mathbb{R}$, verifica-se a equação funcional:

$$\int_0^x f(t) dt = \frac{f(x)^2}{2} + C, \quad \text{com } C \in \mathbb{R}.$$

Afirma-se que todas as soluções dessa equação são dadas exclusivamente por funções da forma:

$$f(x) = \pm 2x + K, \quad \text{com } K \in \mathbb{R}.$$

- (C) CERTO
(E) ERRADO

50) Uma equipe de treinamento olímpico feminino será composta por 8 jogadoras, com exigência de que a média aritmética simples das idades seja exatamente 17 anos. Já estão definidas as idades de 7 jogadoras, conforme a distribuição abaixo:

- 2 jogadoras com 16 anos
- 2 jogadoras com 17 anos
- 2 jogadoras com 18 anos
- 1 jogadora com 15 anos

É correto afirmar que, para atender ao critério da média, a oitava jogadora deverá ter 22 anos, pois a média aritmética, nesse caso, é sensível à presença de outliers e, como a distribuição atual possui uma leve assimetria negativa, a compensação por excesso deve ocorrer no extremo superior da amostra, conforme determina o princípio de equilíbrio centrado da média ponderada.

- (C) CERTO
(E) ERRADO