

B47,03  
 A=56,92  
 45,1  
 49,5  
 47,25  
 3,95%  
 24,75  
 55,25  
 2,25  
 47,03  
 52,25  
 5,22  
 47,03

**MATEMÁTICA**

2,47  
 56,92

11. O custo de uma liga utilizada na pavimentação de estradas depende fundamentalmente de dois elementos: 45% refere-se ao componente A e 55%, ao componente B.
- Se o preço do ingrediente A sofreu dois umentos cumulativos de 10% e 15% num determinado mês, e o preço de B sofreu duas reduções, também cumulativas, de 5% e 10% no mesmo período, pode-se afirmar que o custo final da liga
- (A) sofreu um aumento de 10%.  
 (B) é indeterminável, pois faltam dados que permitam fazer o cálculo.  
 (C) sofreu uma redução de 2,75%.  
 (D) não se alterou.  
 (E) sofreu um aumento de 3,95%.

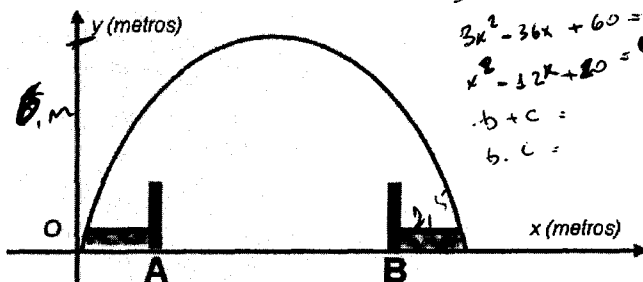
12. Em todos os feriados prolongados, os acidentes nas principais rodovias do país aumentam e, por este motivo, recebem atenção especial dos agentes rodoviários. Numa determinada rodovia, constatou-se que nesses dias, entre 8 horas e 12 horas, os acidentes envolvem sempre dois veículos, conforme a tabela abaixo:

TIPO	OCORRÊNCIA	PORCENTAGEM
1	nenhum veículo precisa ser guinchado	60
2	um e só um dos veículos deve ser guinchado	22
3	os dois veículos devem ser guinchados	18

No pátio da empresa responsável pela rodovia há dois guinchos de plantão, sendo que cada um deles é capaz de rebocar um veículo de cada vez. Se num determinado instante ocorrem dois acidentes nessa rodovia, simultaneamente e de modo independente, a probabilidade de que falte guincho (isto é, de que os dois guinchos disponíveis não dêem conta de rebocar todos os veículos que necessitem de remoção) é

- (A) 12,12%.  
 (B) 12,06%.  
 (C) 11,91%.  
 (D) 11,16%.  
 (E) 11,04%.

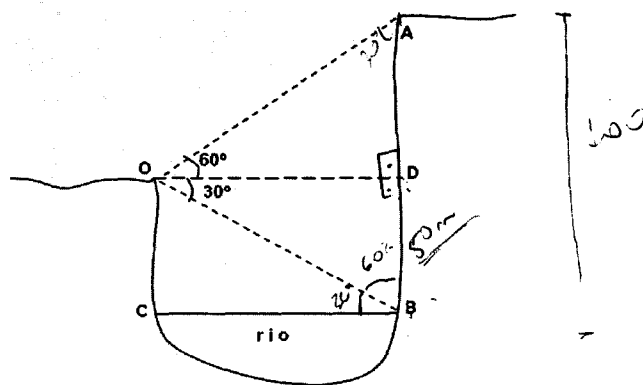
13. Na figura abaixo, há um corte de um novo túnel, cuja curva é descrita pela equação analítica  $10y + 3x^2 - 36x = 0$ . Suponha que a altura máxima permitida para um caminhão, incluindo sua carga, seja de 5 metros e que, por uma questão de segurança, o engenheiro responsável resolva utilizar um coeficiente de segurança de 20% (isto é, aumente essa altura em 20%). Nos pontos A e B serão erguidas duas muretas de 1,5 metro de altura para separar as vias de circulação de pedestres da via central, reservada para circulação de veículos.



Observando estas condições e considerando que haja uma única pista central de mão única para veículos, a maior distância, em metros, entre os pontos A e B, não considerando a largura das muretas, é um número

- (A) indeterminável, pois faltam dados para o cálculo desta distância.  
 (B) que possui quatro divisores positivos.  
 (C) múltiplo de 3.  
 (D) primo.  
 (E) racional, mas não inteiro.

14. Um observador "O" situado no alto de uma plataforma observa um paredão, conforme a figura.



Suponha que os pontos A, D e B estejam alinhados e que a reta  $\overline{AB}$  seja perpendicular às retas  $\overline{OD}$  e  $\overline{CB}$ . Se a distância entre os pontos A e B é de 100 metros, então a diferença entre as medidas AD e DB é

- (A) 200dm.  
 (B) 0,5hm.  
 (C) 0,0045km.  
 (D) 3500cm.  
 (E) 60000mm.

$$\begin{array}{r} 77 \\ 77 \\ \hline 154 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2m + A = 35 \\ 3m + 2A - 3C = 77 \\ -1m - 2A = -70 \\ \hline -m - C = -35 \\ m = 35 - C \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3(-7-C) + 2(35-2(-7-C)) + C = 77 \\ -21 - 3C + 2(35 + 14 + 2C) + C = 77 \\ -21 - 3C + 70 + 28 + 4C + C = 77 \\ 8C = 8C \end{array}$$

15. Um comprador, ao fazer o orçamento de alguns equipamentos de escritório, obteve as seguintes propostas:

- ♦ três mesas, dois arquivos e um computador iriam custar R\$ 7.700,00.
- ♦ oito mesas, cinco arquivos e dois computadores iriam custar R\$ 18.900,00.

Sabe-se que os preços unitários de cada um dos itens listados são constantes e que a loja não concede nenhum desconto sobre o preço final. Então, o custo total de uma mesa, um arquivo e um computador será de

- (A) R\$ 3.600,00.
- (B) R\$ 3.850,00.
- (C) R\$ 4.200,00.
- (D) R\$ 4.750,00.
- (E) R\$ 4.800,00.

$$\begin{array}{r} 3m + 2A + 1C = 7.7 \\ 8m + 5A + 2C = 18.9 \\ -6m - 4A - 2C = -11.2 \\ \hline 2m + A = 3.5 \quad A = 3.5 - 2m \\ A = 3.5 - 2(3.5 - C) \\ A = 3.5 - 7 + 2C \\ A = -3.5 + 2C \end{array}$$

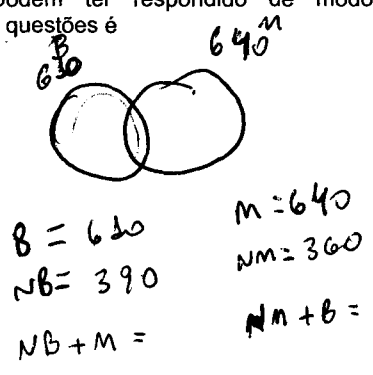
**RACIOCÍNIO LÓGICO**

16. O DER realizou um estudo sobre direção e uso de álcool e drogas nas rodovias do Distrito Federal. 1.000 motoristas de caminhão foram entrevistados e, entre outros dados relevantes, duas estatísticas alarmantes sobressairam-se:

- I. exatamente 610 dos entrevistados afirmaram já ter bebido mais que uma latinha de cerveja (350 ml) menos de uma hora antes de dirigir.
- II. exatamente 640 dos entrevistados afirmaram já ter utilizado alguma medicação para reduzir a sensação de sono, durante um período de mais de 30 horas seguidas.

Com base somente nos dados acima, pode-se afirmar que a diferença entre os números máximo e mínimo de entrevistados que podem ter respondido de modo afirmativo a ambas as questões é

- (A) 360.
- (B) 200.
- (C) 180.
- (D) 80.
- (E) 30.



17. O governo federal pretende iniciar um amplo programa de qualificação no departamento ao qual você pertence. Assim que todos os funcionários tiverem recebido um treinamento especial, o que deve levar alguns meses, o departamento obterá um selo de qualidade internacional. Um funcionário será escolhido para receber o treinamento no exterior, durante todo o mês de janeiro, e trazer os conhecimentos para o Brasil ao final do período. Durante o mês de fevereiro, ele ministrará o treinamento a um segundo funcionário do departamento. Durante o mês de março, cada um dos dois funcionários já treinados (aquele que viajou e aquele recém-treinado) capacitará um novo funcionário, totalizando 4 funcionários treinados ao final do mês. No mês de abril, o mesmo se repete: cada um dos 4 funcionários treinados capacitará um novo funcionário, totalizando 8 funcionários treinados ao final daquele mês. Considere duas regras do programa de qualificação:

- R1. cada funcionário já treinado deve capacitar um funcionário não-treinado por mês, até que obtenha dispensa do programa ou o departamento receba o selo de qualidade.
- R2. o funcionário é considerado dispensado do programa somente após receber seu treinamento e capacitar outros 3 funcionários do departamento, nos meses seguintes (o que deve corresponder a um total de quatro meses de programa).

Sabendo que o departamento conta com 177 funcionários, o programa estará concluído ao final do mês de

- (A) julho do ano em questão.
- (B) agosto do ano em questão.
- (C) setembro do ano em questão.
- (D) outubro do ano em questão.
- (E) novembro do ano em questão.

A  
D

18. Determinado trecho de uma rodovia apresentou um aumento preocupante no número de atropelamentos mensais. A fim de avaliar o problema e propor uma solução, uma junta de especialistas em acidentes rodoviários monitorou o trecho durante três meses, levantou as estatísticas pertinentes e listou oito observações. Considere que, para efeitos de análise, os horários foram divididos somente em "dia" e "noite", de acordo com o momento da ocorrência.

- C1. Toda vez que o atropelamento ocorreu durante o dia, o pedestre partiu de um ponto distante mais que 120 metros da única passarela local.
- C2. Todas as vezes que o acidente ocorreu durante a noite, pelo menos um dos faróis do veículo envolvido estava queimado.
- C3. 100% dos pedestres atropelados tentaram cruzar a rodovia a partir de um ponto distante mais que 50 metros da única passarela local.
- C4. Em 45% dos atropelamentos ocorridos à noite, o motorista estava alcoolizado, bem como em 30% dos acidentes ocorridos durante o dia.
- C5. No período considerado, todos os veículos que trafegavam a pelo menos 60% acima do limite de velocidade permitida causaram atropelamento.
- C6. Em todos os atropelamentos que ocorreram à noite, as pistas estavam molhadas.
- C7. Em todos os atropelamentos ocorridos durante o dia, as pistas estavam secas.
- C8. Em 40% dos atropelamentos ocorridos com pista seca, os carros trafegavam dentro do limite permitido de velocidade.

Respeitando as restrições acima, aponte uma combinação de fatores que **podia** ter sido observada no período estudado.

- (A) Atropelamento ocorrido durante o dia, com pista seca e carro trafegando dentro do limite permitido, com pedestre atravessando a pista a 100 metros da passarela.
- (B) Motorista sóbrio conduzindo veículo de dia, a velocidade 85% superior ao limite permitido, mas sem causar atropelamento.
- (C) Atropelamento ocorrido durante a noite, com pista seca, motorista alcoolizado e veículo trafegando abaixo do limite de velocidade.
- 2 (D) Atropelamento ocorrido durante a noite, com motorista sóbrio, pista molhada e pedestre tentando cruzar a pista a 60 metros da passarela.
- (E) Atropelamento ocorrido durante a noite, com motorista alcoolizado conduzindo veículo com ambos faróis queimados, pista molhada e pedestre tentando atravessar a pista a 30 metros da passarela.

19. Em um país, os limites de velocidade são estabelecidos pela Comissão Federal de Segurança em Trânsito Rodoviário, que utiliza um conjunto de cinco critérios para esse cálculo:

- C1. desenho natural da estrada: a ocorrência de curvas acentuadas ou em série no trecho em avaliação reduz o limite a ser estabelecido, enquanto trechos em linha reta tendem a apresentar limites maiores.
- C2. estado de conservação do trecho em avaliação: quanto mais gasta e degradada a pista, menor o limite de velocidade a ser estabelecido.
- C3. circulação humana e animal: quanto maior a circulação de pessoas e animais nas imediações do trecho ou sobre a própria pista, menores os limites a serem estabelecidos.
- C4. fator de segurança da frota circulante: quanto maior a idade média dos veículos em circulação no país, menores os limites a serem determinados em todo o território nacional.
- C5. estatísticas sobre acidentes na área: de acordo com o histórico recente de colisões, capotagens e atropelamentos no trecho em avaliação, o limite é reduzido proporcionalmente.

Técnicos nomeados pela Comissão avaliam permanentemente os fatores pertinentes em cada trecho de rodovia, bem como as estatísticas sobre acidentes e condições da frota nacional. Em seguida, os dados referentes a cada trecho de rodovia são avaliados em conjunto e, anualmente, o limite de velocidade máxima em cada trecho é revisado. Eventualmente, um novo patamar é sugerido e, se aprovado pela Comissão, o novo limite é publicado e torna-se oficial no último dia do ano. Determinado trecho de rodovia teve o limite reajustado de 120km/h, estabelecido em 1998, para 140km/h, em 2008. Sobre a evolução das estatísticas citadas e das condições do trecho entre as duas avaliações técnicas, é correto afirmar que

- (A) o desenho natural da pista permaneceu o mesmo, mas a qualidade da pista melhorou sensivelmente, apesar de ter aumentado a circulação de pessoas e animais na área.
- (B) a circulação de pessoas e animais diminuiu, bem como a idade média da frota circulante nacional e a frequência de acidentes importantes.
- (C) graças a obras de engenharia, o trecho tornou-se menos sinuoso, com menos curvas; a estrada foi reformada e recapeada dois anos atrás; a circulação de animais e pessoas diminuiu; o país assistiu ao rejuvenescimento de sua frota média circulante; e não houve acidentes nessa área nos últimos dez anos.
- 7 (D) se não houve alterações no desenho natural da pista, nem redução na circulação de animais e pessoas na área em questão, nem alterações importantes nas estatísticas sobre idade da frota nacional circulante, e houve uma pequena piora na qualidade da pista, o trecho avaliado, com certeza, apresentou queda na ocorrência de acidentes relevantes.
- (E) todos os cinco fatores pertinentes permaneceram constantes ou sofreram variações insignificantes no período considerado, à exceção da média de idade da frota circulante, que diminuiu.

20. Um projeto apresentado em 2008 na Noruega sugeriu a construção da primeira "rodovia ecológica" do mundo, que possibilitaria que um carro movido a hidrogênio, combustível considerado limpo, cruzasse o país. O maior problema enfrentado pelos engenheiros é a autonomia do veículo, pois a geração desse combustível é relativamente cara e há hoje pouquíssimos postos de reabastecimento. A solução proposta é a construção de 7 usinas de hidrogênio combustível, distribuídas irregularmente ao longo dos 560km de estrada. Tais usinas devem produzir e distribuir hidrogênio, por meio de processos não-poluíntes e programas de subsídio federal.

Estima-se que a autonomia de um carro-protótipo movido a hidrogênio seja de 300km, em terreno plano. Entretanto, o relevo da Noruega apresenta trechos de geografia acidentada, que comprometem o rendimento do veículo e reduzem essa distância. Na tabela abaixo, constam as extensões de cada trecho do percurso projetado (no sentido Oeste-Leste), bem como um "fator de relevo" que mede o consumo médio de combustível em comparação à autonomia padrão de 300km que pode ser percorrida por um carro com tanque completo.

TRECHO	EXTENSÃO	FATOR RELEVO	DE
Bergen	80 km	100%	
Stavanger	120 km	150%	
Grenland	80 km	180%	
Drammen	90 km	160%	
Oslo	50 km	200%	
Romerike	140 km	200%	

Por exemplo, nos 90km do trecho chamado Drammen, o protótipo consumiria 60% mais combustível que em terreno plano. Já nos 120km do trecho Stavanger, o consumo seria 50% maior. Em ambos os casos, a autonomia do carro é reduzida para abaixo de 300km. Considere que nas extremidades de cada trecho haja um posto de hidrogênio capaz de abastecer o carro até sua máxima capacidade. Os dados acima permitem que se faça um cálculo simulatório do percurso a ser coberto e afirmar que o protótipo

- (A) completaria o percurso parcialmente, ficando sem combustível ao tentar cruzar o trecho Stavanger.
- (B) completaria o percurso quase totalmente, ficando sem combustível ao tentar cruzar o trecho Romerike.
- (C) sequer completaria a primeira parte do percurso.
- (D) completaria 300km do percurso, estacionando no início do trecho Drammen.
- (E) poderia completar todo o percurso, caso conseguisse encher o tanque em cada ponto de reabastecimento projetado.

## ATUALIDADES

21. Conforme informações veiculadas em diversos órgãos de imprensa em janeiro de 2009, o governo estendeu o benefício de redução de IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) para as vendas de jipes de fabricação nacional, veículos que ainda não haviam sido beneficiados pelas medidas anunciadas em dezembro de 2008. A respeito das medidas anunciadas em dezembro, que têm como objetivo estimular a demanda por automóveis e evitar uma brusca desaceleração da economia brasileira em 2009, leia as afirmativas abaixo.

- I. Os carros populares 1.0 tiveram a alíquota do IPI reduzida de 10% para 5%.
- II. Os modelos médios, com motor acima de 1.0 até 2.0, tanto os modelos a gasolina quanto os modelos flex e a álcool, tiveram a alíquota reduzida pela metade. F
- III. De acordo com as medidas estabelecidas em dezembro de 2008, todas as reduções valem até o dia 31 de dezembro de 2009. F

É correto o que se afirma em

- (A) I, apenas. ?
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas. ?
- (E) I, II e III.

22. "No dia 21 de janeiro o governo realizou o primeiro leilão de rodovias deste ano, que pretende conceder 554,1 quilômetros da BR-116, no trecho entre Feira de Santana e a divisa da Bahia com Minas Gerais, e de 113,2 quilômetros da BR-324 entre Salvador e Feira de Santana, além de 9,3 quilômetros da BA-526 e quatro quilômetros da BA-528."

(Fonte: UOL Notícias - 21/01/2009 - adaptado)

O leilão ao qual a notícia acima se refere incluía uma nova cláusula nos contratos que

- (A) prevê ajustes de acordo com o volume de tráfego nas estradas concedidas. Se a rodovia passar a ter um fluxo mais intenso, a concessionária fica obrigada a fazer ampliações, duplicações e obras que aumentem a capacidade de circulação de veículos.
- (B) estabelece o prazo de contrato de concessão de 15 anos.
- (C) caso não haja fluxo intenso na rodovia e a concessionária não obtenha o lucro esperado no prazo de 5 anos, o contrato poderá ser quebrado e o governo deverá pagar uma multa de 2 vezes o valor da compra com correção monetária.
- (D) obriga a concessionária a cobrar um pedágio de R\$ 3,10 por praça.
- (E) estabelece a não-existência de um prazo para o contrato de concessão, dependendo este prazo exclusivamente dos interesses do governo e da concessionária durante a concessão.

23. As vendas da fabricante americana de veículos General Motors tiveram queda de 10,8% em 2008. Com o resultado, a empresa perde, pela primeira vez na história, a liderança no mercado automobilístico mundial para a rival

- (A) FIAT. *ITALIANA*
- \* (B) Renault.
- (C) Honda Motor. *X JAPÃO*
- (D) Volkswagen. *de Alemanha*
- (E) Toyota Motor. *X JAPÃO*

24. Em 2009 entrou em vigor a norma Promot 3, o que fez com que os fabricantes de motocicletas tivessem que adequar a produção à nova legislação. Sobre o Promot 3, é correto afirmar que se trata do

- (A) Programa de Controle de Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares, o qual se refere à emissão de poluentes.
- (B) Programa de Motociclos e Veículos Similares, o qual se refere a uma série de modificações na tentativa de diminuir o valor desses veículos, impedindo, assim, o desaquecimento da economia.
- (C) Projeto de Orientação aos Motociclistas, que insere vários equipamentos nesses veículos, na tentativa de reduzir em 3 vezes o risco de acidentes.
- (D) Projeto de Organização Motoveicular, que cria um novo mecanismo de identificação nesses veículos, na tentativa de diminuir o número de roubos de motos.
- (E) Projeto de Mobilidade e Transporte, que estabelece um dispositivo que bloqueia o veículo caso ele ultrapasse a velocidade considerada segura.

25. A Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) desenvolveu um programa inédito, chamado Decolagem Certa, que visa intensificar a fiscalização sobre a aviação geral, que concentra táxis aéreos e jatos executivos e responde por mais de 90% das quase 12 mil aeronaves cadastradas no País. Sobre o programa Decolagem Certa, leia as afirmativas abaixo.

- I. Em 2008, táxis aéreos e jatos executivos responderam por 98% dos acidentes registrados pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (Cenipa).
- II. Segundo o programa Decolagem Certa, as autoridades aeronáuticas brasileiras devem negar autorizações de voo para aeronaves ou pilotos cujos certificados ou habilitações tenham alguma pendência na ANAC.
- III. O sistema informatizado que possibilita a checagem das informações foi instalado em todos os cerca de cem aeroportos públicos do País e já está em funcionamento desde o último trimestre de 2008. ✓

É correto o que se afirma em





- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas. -
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III. -

### NOÇÕES DE INFORMÁTICA

26. Para mesclar as células C5 e D5 (figura 1), do Excel 2003, pode-se usar o seguinte botão:

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Figura 1

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 