

COMENTÁRIO DA PROVA DE MATEMÁTICA

A exemplo dos anos anteriores, a prova de Matemática da FEPAR do ano de 2010 apresentou questões criativas, originais e relacionadas ao cotidiano. Num universo de apenas 3 questões, é possível observar uma significativa abrangência. Isto, sem dúvida alguma, contribuiu para o aumento da qualidade da prova. Em relação ao gabarito oficial disponibilizado pela comissão, discordamos da afirmação da letra (d) referente à questão de número 23??? (questão dos mineiros). Em nossa opinião, o mineiro boliviano não foi considerado no cálculo, o que altera o tempo total de resgate. A prova foi bem elaborada e deve selecionar os candidatos mais bem preparados.

Equipe de Matemática

- 21 O jogo da memória é um dos primeiros que uma criança aprende. Aliás, é de surpreender que os jogadores mais novos ganhem dos mais velhos. O objetivo do jogo é reunir o maior número possível de figuras, juntando-as em pares. Distribui-se sobre a mesa todo o maço de figuras, uma por uma, com a face virada para a mesa. Uma jogada consiste em virar uma figura, depois a outra. Se forem iguais, o jogador retira-as da mesa e joga de novo. Se não forem iguais, desvira as figuras e cede a vez ao adversário. Quem tiver o maior número de cartas será o vencedor.

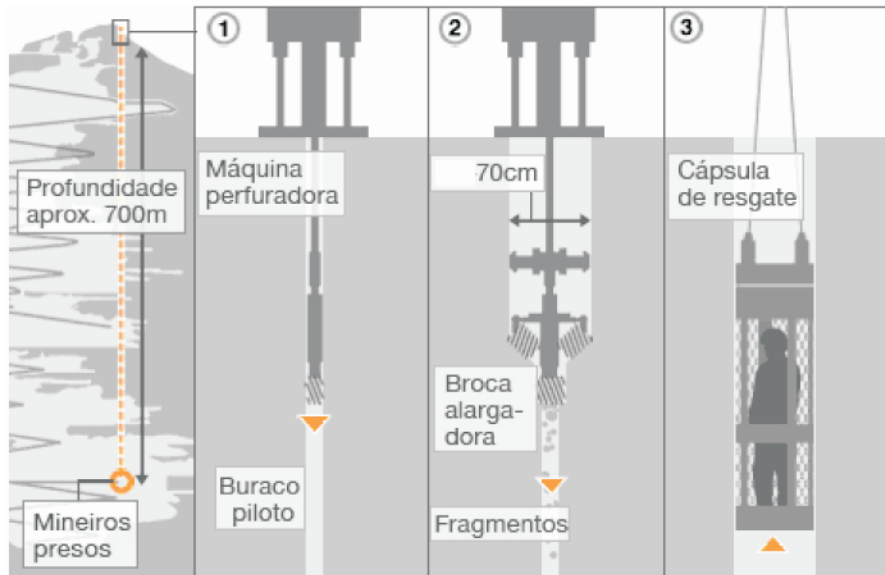


Considere o texto e as figuras para avaliar as afirmativas.

- a. () (F) A probabilidade de um jogador acertar duas figuras iguais na primeira jogada é de 10%.
b. () (F) A probabilidade de um jogador acertar duas figuras da mesma coligação na primeira jogada é de 50%.
c. () (F) O número de combinações diferentes ao virar duas cartas na primeira jogada é 56.
d. () (V) A probabilidade de um jogador acertar todas as cartas, sem ceder a vez, é menor que 5%.
e. () (F) A probabilidade de um jogador acertar duas figuras iguais na primeira e na segunda jogadas é de 4%.

22 Copiapó, Chile – Terminou na noite de quarta-feira, 13, o drama dos 33 mineiros chilenos e um boliviano, que ficaram soterrados por 69 dias, a 700 metros de profundidade na mina de ouro e cobre de San José, no Deserto de Atacama, norte do país.

(Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2010/08/100829_chile_nova_videogames_rw.shtml>)



Considere as informações a seguir.

Primeiro: um buraco piloto de 10 centímetros de diâmetro foi furado até o local onde estavam os mineiros.

Segundo: um outro buraco circular de 30 centímetros de diâmetro foi furado até o local onde estavam os mineiros. Em seguida, o buraco foi “alargado” com uma broca para um diâmetro de 70 centímetros.

Terceiro: uma cápsula de resgate foi baixada até os mineiros, e cada um foi vagarosamente transportado para a superfície.

Sabendo-se que o resgate do primeiro mineiro demorou exatamente uma hora e que a cada resgate esse tempo diminuía em 30 segundos, avalie as afirmativas.

- a. () (V) O volume de material retirado pela máquina perfuradora do buraco piloto é menor que 10 m^3 .
- b. () (F) O volume de material do segundo buraco, antes de ser alargado, é 27 vezes maior que o do primeiro buraco.
- c. () (V) O volume de material retirado do segundo buraco para alargar seu diâmetro foi maior que o triplo do volume retirado inicialmente.
- d. () (F) O tempo de resgate do último mineiro foi de 43,5 minutos.
- e. () (F) O tempo total gasto (apenas) no resgate dos 33 mineiros foi maior do que 30 horas.

PROVA COMENTADA PELOS PROFESSORES DO CURSO POSITIVO



CURSO

POSITIVO

Prepara melhor. Aprova mais.

Vestibular EVANGÉLICA 2010/2011

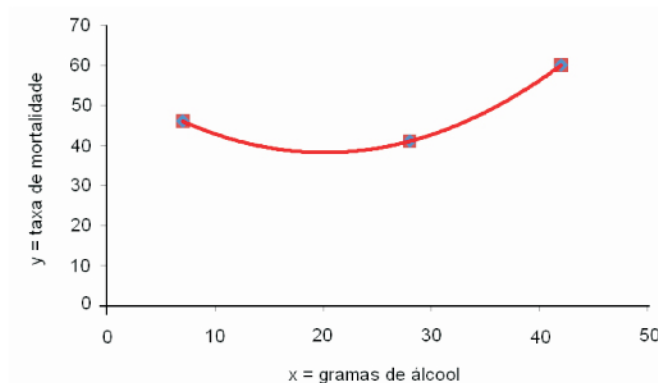
MATEMÁTICA

23 Um estudo feito sobre o consumo de álcool mostrou que os bebedores vivem mais do que os abstêmios. Isso não é sinal verde da medicina para encher a cara. Estudos com bebedores abusivos mostram a degeneração do cerebelo, o aumento da secreção do suco gástrico, causando gastrite, e a decomposição mais vagarosa dos ácidos graxos, que facilita o acúmulo de gordura no fígado.

Mas a nova pesquisa, a mais longa sobre o assunto, monitorou por duas décadas um grupo de 1.824 homens e mulheres com idade entre 55 e 65 anos. A taxa de mortalidade, durante esses 20 anos de acompanhamento, revela, de forma difícil de contestar, que, de fato, quando excluídos fatores externos e consumido até certo limite, o álcool é benéfico à saúde e aumenta relativamente a expectativa de vida.

(Adaptado do disponível em: <<http://www.veja.abril.com.br/acervodigital/home.aspx>>)

O gráfico a seguir relaciona a taxa de mortalidade “y” (em %) e o consumo de álcool diário “x” (em gramas).



Eis a função obtida: $y = 0,06x^2 - 2,4x + 60$. (A curva da função é apenas uma representação aproximada.)

Considere os dados e avalie as afirmativas.

- a. () **(V)** A taxa de mortalidade mínima obtida pela função é igual a 36%.
- b. () **(F)** A expectativa de vida é diretamente proporcional ao consumo de álcool.
- c. () **(V)** A taxa de mortalidade mínima ocorre quando o consumo é de 20 gramas de álcool.
- d. () **(V)** Quando a taxa de mortalidade é igual a 90, as raízes obtidas na função são $x_1 = 50$ e $x_2 = -10$.
- e. () **(F)** A taxa de mortalidade dos abstêmios é de 50%.