

PROCESSO SELETIVO PUC-Rio 2020
GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM GESTÃO FINANCEIRA
GABARITO - INGLÊS - OBJETIVA

1) Resposta: (E) are developing autonomous weapons systems which could threaten the future of humanity.

A questão de compreensão global de texto tem como foco avaliar a capacidade do candidato de identificar o objetivo principal do texto. O autor nos mostra como a corrida armamentista faz parte da competição tecnológica entre as duas maiores economias do planeta: China e EUA. Investimentos feitos em IA na esfera militar, ou seja, investimentos em robôs autônomos e em software capaz de aconselhar os generais sobre o uso da melhor tática em momentos cruciais nos confrontos, como ressaltado no primeiro parágrafo do artigo ("Both countries are investing large sums in militarized AI, from autonomous robots to software that gives generals rapid tactical advice in the heat of battle" - linhas 3-4), têm um alto poder de precisão, rapidez e pode não dar lugar à diplomacia, elemento fundamental para se evitar em confrontos /guerras. Portanto, o autor do artigo nos alerta sobre os perigos que esta disputa poderia significar para o planeta.

Entende-se que sistemas de armas autônomos são sistemas baseados em análises de IA para executar ações sem intervenção humana. Esta definição encontra respaldo do link

https://pt.wikipedia.org/wiki/Armas_Autônomas_Letais

O autor também discute o fato de não haver ainda um protocolo com regras e princípios claros, como o modelo aplicado na época da guerra fria. Como afirma o autor no quinto parágrafo, um novo protocolo para o uso da tecnologia disruptiva na área militar do século 21 deverá ser desenvolvido para garantir segurança aos seres humanos. Sem estes protocolos/medidas, o mundo será mais perigoso pois, caso haja um confronto entre os países militarmente superpoderosos, estaremos à mercê da potência avassaladora e ao alcance preciso das armas com IA.

Logo, a opção correta é a letra (E) "estão desenvolvendo sistemas de armas autônomas que poderiam ameaçar o futuro da humanidade".

As outras alternativas devem ser descartadas, pois não é objetivo principal do texto mostrar como China e EUA

- têm cooperado para o desenvolvimento de armamentos equipados com IA, como em (A);
- planejam se unir contra os desenvolvimentos da Rússia no que diz respeito à robótica na área militar, como em (B);
- têm inovado na área da tecnologia espacial inteligente nos últimos anos, como em (C);
- estão lidando com o desafio da atribuição de responsabilidade em relação ao uso de armas dotadas de IA (armas autônomas), como em (D).

2) Resposta: (B) an action in progress

Nesta questão, avalia-se a capacidade do candidato de inferir o valor semântico do tempo verbal presente contínuo ("present continuous") "are investing", que indica no contexto dado "que uma ação está em progresso no presente" conforme apresentado no dicionário eletrônico Infoescola <https://www.infoescola.com/ingles/presente-continuo-present-continuous/> e Education First <https://www.ef.com.br/guia-de-ingles/gramatica-inglesa/present-continuo/>. Logo, a alternativa correta é a opção (B) "uma ação em andamento/ em curso".

As demais opções não correspondem ao valor semântico desse tempo verbal ao afirmarem que o presente contínuo estaria sendo usado para expressar:

- uma ação frequente, como em (A);
- uma ação que acontece regularmente, como em (C);
- uma ação que pode acontecer em um futuro próximo, como em (D);
- uma ação que começou no passado e continua até o tempo presente, como em (E).

3) Resposta: (D) possess an advantage over something.

Para acertar essa questão de compreensão localizada, o candidato deverá compreender, através do contexto, o significado da expressão "to have an edge", que significa "ter/possuir uma vantagem sobre algo ou alguém", segundo atestam os dicionários eletrônicos thefreedictionary e cambridge.org.

have an edge on (someone or something)

To have an advantage over someone or something;

to be in a more favorable position than someone or something else.

<https://idioms.thefreedictionary.com/have+an+edge+on>

Have an edge - to be slightly better than someone or something else

<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/learner-english/have-the-edge-on-over-sb-sth>

Portanto, o gabarito é (D), que significa ter uma vantagem sobre algo. A frase em destaque no enunciado significa que "A China se preocupa com a possibilidade de que os Estados Unidos tenham vantagem graças aos avanços das empresas ocidentais."

As demais opções devem ser descartadas pois "to have an edge" não significa

- "estar alerta a novas tendências", como na opção (A);
- "trabalhar arduamente de forma regular", como na opção (B);
- "agir de forma hostil e prejudicial", como na opção (C);
- "permanecer alerta ou calmo em um momento de crise", como na opção (E);

4) Resposta: (C) America will not be as technologically advanced as its potential rivals.

Para acertar essa questão de compreensão localizada, o candidato deverá compreender qual a preocupação expressa por Jack Shanahan no primeiro parágrafo do texto em relação ao futuro. O gabarito é (C), que expressa o receio de Shanahan de que a América não se torne tão tecnologicamente avançada quanto seus rivais em potencial.

Tal afirmativa encontra respaldo no fragmento "As Jack Shanahan, a general who is the Pentagon's point man for AI, put it last month, "What I don't want to see is a future where our potential adversaries have a fully AI-enabled force and we do not." (linhas 8-9), que significa "Como Jack Shanahan, um general que é a autoridade do Pentágono na área de IA [inteligência artificial], afirmou no mês passado: "O que eu não quero ver é um futuro em que nossos adversários em potencial tenham uma força totalmente ativada através da IA e nós não."

As demais opções devem ser descartadas, pois Jack Shanahan não expressa receio de que no futuro

- "A China não será capaz de acompanhar os avanços de seus competidores", como na opção (A);
- "Os generais do Pentágono não vão saber jogar jogos estratégicos sofisticados", como em (B);
- "A América terá dificuldade em lidar com os autocratas e generais chineses", como em (D);
- "A América e a China vão gastar grandes somas em dinheiro em inteligência artificial militarizada", como em (E).

5) Resposta: (C) AI-enabled weapons will represent a paradigm shift in the way wars are fought.

A partir das informações contidas nos parágrafos 3-5 (linhas 16-32), é possível inferir que haverá uma mudança na forma como as guerras serão travadas no futuro. Com o desenvolvimento de novas tecnologias, com o advento da IA na esfera militar das superpotências - China e EUA, estamos assistindo a uma disputa pela supremacia na área tecnológica militar perigosíssima por ser pouco transparente. Como dizia Henry Kissinger (linhas 26-27), a ignorância do inimigo (com relação à tecnologia do outro) será a melhor arma do adversário. Ou seja, não há transparência no que se refere ao controle de armas. Não se sabe o que o inimigo possui em termos de software, pois este não pode ser espionado via satélite. Hoje em dia pode-se enganar o adversário com mais facilidade, pode-se esconder informação e manipular dados.

O autor ressalta que China e EUA estão investindo muito dinheiro em IA na esfera militar e faz um alerta com relação ao avanço no desenvolvimento de armas autônomas capazes de matar, sem a intervenção humana. Armas autônomas com dispositivos inteligentes capazes de tomar suas próprias decisões são parte do futuro. Logo, podemos inferir que a forma como as guerras serão travadas no futuro será totalmente diferente.

Assim sendo, a opção correta é a letra (C) "armas controladas por IA apontarão para uma mudança de paradigma na forma como as guerras serão travadas".

As demais opções devem ser desconsideradas, posto que nos terceiro, quarto e quinto parágrafos não constam as seguintes informações

- as potências mundiais ficarão mais dependentes da IA em rede, como em (A);
- a tecnologia bélica baseada na IA irá desestabilizar nossos sistemas econômicos, como em (B);
- os satélites americanos e soviéticos que foram usados para propósitos militares foram invadidos no século 20, como em (D);
- nos próximos anos, os EUA terão uma larga vantagem em relação às outras potências mundiais na corrida armamentista pela IA, como em (E).

6) Resposta: (D) prediction

Para acertar esta questão, o candidato deverá ser capaz de identificar a intenção do autor no fragmento em destaque. Segundo ele, "a ignorância do adversário sobre o know-how em IA na esfera armamentista será /se tornará uma vantagem estratégica". Logo, a opção correta é a letra (D), uma vez que o verbo modal "will" (será, se tornará) é usado neste contexto para expressar uma previsão (prediction). Esta explicação encontra respaldo em: <https://www.englishpage.com/modals/will.html>

As demais opções devem ser eliminadas, pois "will" não pode ser entendido como tendo a função de expressar:

- uma habilidade, como em (A);
- uma aviso, como em (B);
- uma obrigação, como em (C);
- uma recomendação enfática, como em (E).

7) Resposta: (B) "copious" (line 6) – abundant

Para responder a esta questão de sinonímia, o candidato deve não só acessar seu conhecimento lexical da língua, como também compreender os respectivos contextos de ocorrência dos vocábulos, de modo a poder inferir significados e estabelecer as relações de substituição propostas nas alternativas. No contexto dado, a única opção correta é a (B), posto que os vocábulos "copious" nesse contexto e "abundant" ("abundante") expressam ideias semelhantes, conforme atesta o dicionário eletrônico dictionary.com

copious

adjective

large in quantity or number; abundant; plentiful: *copious amounts of food.*

<https://www.dictionary.com/browse/copious?s=t>

As demais alternativas devem ser desconsideradas, visto que os vocábulos em questão não são sinônimos.

- "Skirmishes" (linha 2) significa "pequenos conflitos, brigas" e "agreements" significa "acordos".
- "Mislead" (linha 26) significa "enganar, iludir" e "support" significa "apoiar, dar suporte".
- "Ensure" (linha 29) significa "garantir" e "ignore" significa "ignorar".
- "Frenzied" (linha 38) significa "agitado, frenético" e "slow" significa "lento".

8) Resposta: (B) "they" (line 10) refers to "AI-enabled weapons" (line 10)

Esta questão busca avaliar a capacidade do candidato em estabelecer referências pronominais. A opção correta é a alternativa (B), que estabelece a relação referencial entre o pronome "they" (linha 10) e seu antecedente "AI-enabled weapons" (linha 10).

As demais opções estão incorretas, visto que:

- Na opção (A), "their" (linha 5) refere-se a "Western companies" (linha 5).
- Na opção (C), "it" (linha 18) refere-se a "this template for AI" (linha 18).
- Na opção (D), "them" (linha 21) refere-se a "attacks" (linha 21).
- Na opção (E), "those" (linha 31) refere-se a "AI systems" (linha 31).

9) Resposta: (A) "On top of that, AI systems can be hacked, and tricked with manipulated data." – lines 14 -15 (Additionally)

Para acertar, o candidato deverá conhecer os marcadores discursivos da língua inglesa e seus valores semânticos. O gabarito é (A) pois o "on top of that" e "additionally" expressam a mesma ideia de adição, conforme atesta o dicionário eletrônico thefreedictionary.com.

on top of that

Additionally; furthermore. *Your performance has really been slipping over the past few months, and you're no longer meeting our expectations. On top of that, your appearance and attire in the office has been very unprofessional recently.* <https://idioms.thefreedictionary.com/on+top+of>

As demais opções devem ser descartadas, pois a(s) palavra(s) em parênteses não expressa(m) a mesma ideia daquela(s) em negrito.

- Na opção (B), "eventually" significa "finalmente / por fim" e "probably" significa "provavelmente".
- Na opção (C), "likewise" significa "do mesmo modo" e "however" significa "entretanto".
- Na opção (D), "so far" significa "até agora" e "as a result" significa "consequentemente".
- Na opção (E), "although" significa "embora" e "since" significa "visto que / uma vez que".

10) Resposta: (E) more reliable and easier to control and understand.

Para acertar essa questão de compreensão localizada, o candidato deverá compreender, através do contexto, o motivo pelo qual o autor do texto afirma que "AI will have to reflect human values" (linha 33), que significa que "A inteligência artificial terá que refletir valores humanos".

O gabarito é a letra (E) que significa que a inteligência artificial terá que ser mais confiável e mais fácil de usar e controlar. Tal afirmativa encontra respaldo no fragmento "AI will have to reflect human values, such as fairness, and be resilient to attempts to fool it. Crucially, to be safe, AI weapons will have to be as explainable as possible so that humans can understand how they take decisions." (linhas 34-35), que significa que "A IA terá que refletir valores humanos, como justiça, e ser resiliente a tentativas de enganá-la. Fundamentalmente, para serem seguras, as armas de inteligência artificial terão que ser o mais explicáveis possível para que os humanos possam entender como tomam decisões."

As demais opções devem ser descartadas, pois não explicam corretamente o motivo pelo qual o autor afirma que a IA terá que refletir valores humanos.

- A opção (A) afirma que a "IA deve ser mais inteligente e mais rápida ao tomar decisões cruciais".
- A opção (B) diz que a "IA deve ser mais segura e competitiva na esfera militar".
- A opção (C) afirma que a "IA deve ser mais sofisticada e precisa ao coletar dados".
- A opção (D) diz que a "IA deve ser mais eficiente e poderosa em situações de emergência".

PROCESSO SELETIVO PUC-Rio 2020
GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM GESTÃO FINANCEIRA
GABARITO – MATEMÁTICA – DISCURSIVA

QUESTÃO 1

$$f(x) = (x^2 - 7x + 10)(x^2 + 7x + 10)$$

a)

$$f(0) = 10 \cdot 10 = 100$$

$$f(2) = 0 \cdot 28 = 0$$

b)

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 - 7x + 10 \text{ ou } x^2 + 7x + 10$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \text{ ou } x = 5 \quad \text{ou} \quad x = -2 \text{ ou } x = -5$$

c)

$$(x^2 + 10)^2 - 49x^2 = 352$$

$$x^4 - 29x^2 - 252 = 0$$

Substitua $y = x^2$

$$y^2 - 29y - 252 = 0$$

$$y = \frac{29 \pm \sqrt{841 + 1008}}{2} = \frac{29 \pm \sqrt{1849}}{2} = \frac{29 \pm 43}{2} = 36 \text{ ou } -7$$

$$x = 6 \text{ ou } x = -6$$

(Existem duas outras raízes completas: $x = \pm i\sqrt{7}$)

QUESTÃO 2

a) Por Pitágoras:

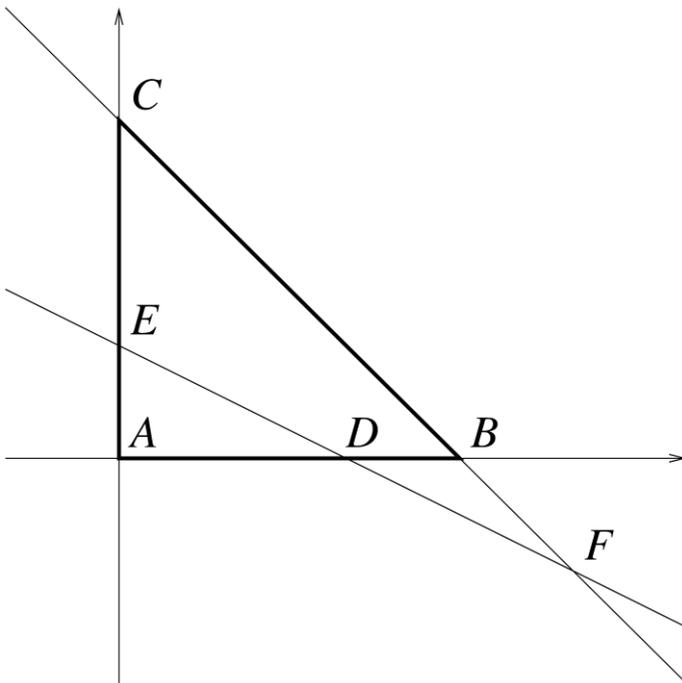
$$DE^2 = AE^2 + AD^2 = 4 + 16 = 20$$

$$DE = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

b)

$$\text{Área} = \frac{\overline{AE} \cdot \overline{AD}}{2} = \frac{2 \cdot 4}{2} = 4$$

c)



Posicione a origem em A, o eixo x em AB, o eixo y em AC.

A reta BC tem equação $x + y = 6$

A reta DE tem equação $x + 2y = 4$

$$\text{Ponto de interseção: } \begin{cases} x + y = 6 \\ x + 2y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 6 \\ y = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 8 \\ y = -2 \end{cases}$$

O ponto F tem coordenadas $(8, -2)$.

A distância pedida é $\overline{BF} = 2\sqrt{2}$

QUESTÃO 3

a)

$$0,4 \cdot 6000 = 2400$$

Rebecca paga R\$2.400,00 de aluguel.

b)

$$1,2 \cdot 6000 = 7200$$

O salário em outubro é de R\$7.200,00.

c)

$$\frac{2400}{7200} = \frac{1}{3} = 0.333\dots$$

Em outubro, Rebecca gasta 33,33...% de seu salário no aluguel.

QUESTÃO 4

a)

As 3 caixas são equivalentes, logo, a probabilidade pedida é $1/3$.

b)

Podemos considerar que primeiro sorteamos a posição da bola roxa, com probabilidade $1/3$ de cair na 1ª caixa (ver item a).

Depois sorteamos entre as 11 vagas a posição da bola azul, com probabilidade $3/11$ de que ela também caia na 1ª caixa.

A probabilidade pedida é $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$

c)

Existem $\binom{12}{4} = 495$ conjuntos de 4 bolas. Apenas um deles não inclui nenhuma bola verde. Cada conjunto

de 4 bolas tem a mesma probabilidade de encher a 1ª caixa. A probabilidade pedida é $\frac{1}{495}$.

PROCESSO SELETIVO PUC-Rio 2020
GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM GESTÃO FINANCEIRA
GABARITO – PORTUGUÊS E LITERATURA BRASILEIRA – DISCURSIVA

ATENÇÃO: Outras respostas poderão ser aceitas, desde que atendam às especificações dos enunciados.

Questão 1

- a) 5º parágrafo
- b) O valor semântico é de causa.

Questão 2

Assim como o peixe fica preso à rede sem conseguir desvencilhar-se dela, o homem também fica preso às tecnologias digitais.

Questão 3

A simultaneidade e a mobilidade nas redes fazem com que tudo possa ser transformado e recriado a todo momento, daí a recorrência do adjetivo novo no texto 2.

Questão 4

Gênero lírico

Questão 5

No momento atual, as novas tecnologias são ferramentas muito usadas para a criação porque favorecem a expansão do conhecimento e facilitam o acesso às pesquisas. Pelas redes sociais é possível “navegar” por outros horizontes e “garimpar” as novidades do mundo. As tecnologias promovem também um impacto na divulgação, projeção e democratização das artes, pois “Se é música o desejo a se considerar/É só clicar que a loja digital já tem/Anitta, Arnaldo Antunes, e não sei mais quem”. Além disso, no caso de *Pela internet 2*, a tecnologia é a própria inspiração para a criação artística.