



**Lisbon School
of Economics
& Management**
Universidade de Lisboa

Prova Escrita de Avaliação de Capacidade

“Maiores de 23 anos – 2023”

22 de Maio de 2023

Duração: 2h

Observações:

1. Antes de começar a responder, leia com atenção todas as questões.
2. Estructure um esquema de resposta para cada questão e só depois inicie a redacção da sua resposta.
3. A prova é composta por 4 grupos, valendo 5 valores cada. Responda aos diferentes grupos pela ordem que considerar preferível. Em cada questão de todos os grupos está a respectiva cotação em valores.
4. **Responda a cada grupo numa folha de teste separada.**
5. A prova terá a duração de duas horas. Será dada uma tolerância de 30 minutos.
6. Sempre que as perguntas exijam a realização de cálculos, apresente esses cálculos e a respectiva justificação.
7. Tenha em atenção que uma caligrafia menos perceptível pode prejudicar a avaliação da sua prova.

GRUPO 1

1. A TAP, empresa de aviação comercial de bandeira portuguesa, foi nacionalizada em 2020 pelo governo de então. Hoje, em 2023, o governo actual desenvolve iniciativas com vista à privatização daquela mesma empresa.
 - a) (0,25 valor) Em geral, o que é uma nacionalização?
 - b) (0,75 valor) Em geral, que vantagens e desvantagens mais relevantes associa a um processo de nacionalização?
 - c) (1 valor) Em geral, o que é uma privatização? Que critérios/modelos poderão ser adoptados para efectivar a privatização de uma qualquer empresa?
 - d) (0,75 valor) Em geral, que vantagens e desvantagens mais relevantes associa a um processo de privatização?
 - e) (1 valor) No caso concreto da empresa TAP, como analisa e avalia o facto da mesma empresa ser nacionalizada e passado pouco tempo ser apresentada a privatização?

2. Um cidadão português depositou a prazo num banco nacional todas as suas economias que totalizavam 10.000 euros, esperando obter um rendimento razoável. O banco informou-o que ao fim de 5 anos, em função da aplicação de juros simples, ele teria pelo menos mais 1.400 Euros na sua conta à ordem, sendo, por isso uma melhor aplicação relativamente à opção em certificados de aforro.
 - a) (1,25 valor) Em que circunstâncias o bancário pode estar a falar certo ou errado? Que outras alternativas tem aquele cidadão para rentabilizar o seu dinheiro? Justifique ambas as alíneas.

GRUPO 2

1. Considere as funções reais de variável real, f e g , definidas por $f(x) = 1 - e^{2x-2}$ e $g(x) = \ln(5x + 1)$.

a) (1 valor) Escreva, como intervalo ou união de intervalos, o domínio da função $\frac{f}{g}$.

b) (0,5 valor) Indique os zeros da função $\frac{f}{g}$.

c) (1 valor) Escreva a equação da reta tangente ao gráfico de f no ponto em que o gráfico de f intersecta o eixo horizontal.

d) (1,5 valor) Indique o valor de

d.i) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$;

d.ii) $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$;

d.iii) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1}$;

2. (1 valor) Considere f uma função real de variável real de domínio \mathbb{R} e contradomínio $[-2,3]$. Sendo g a função definida por $g(x) = 2 + |f(x + 1)|$ indique, justificando, o contradomínio de g .

GRUPO 3

Considere o esquema de procura por um determinado bem e as correspondentes receitas totais para diferentes preços desse mesmo bem na tabela seguinte:

Esquema de procura e receitas totais		
Preço	Quantidade procurada	Receitas Totais
€0	10	€0
1	9	9
2	8	16
3	7	21
4	6	24
5	5	25
6	4	24
7	3	21
8	2	16
9	1	9
10	0	0

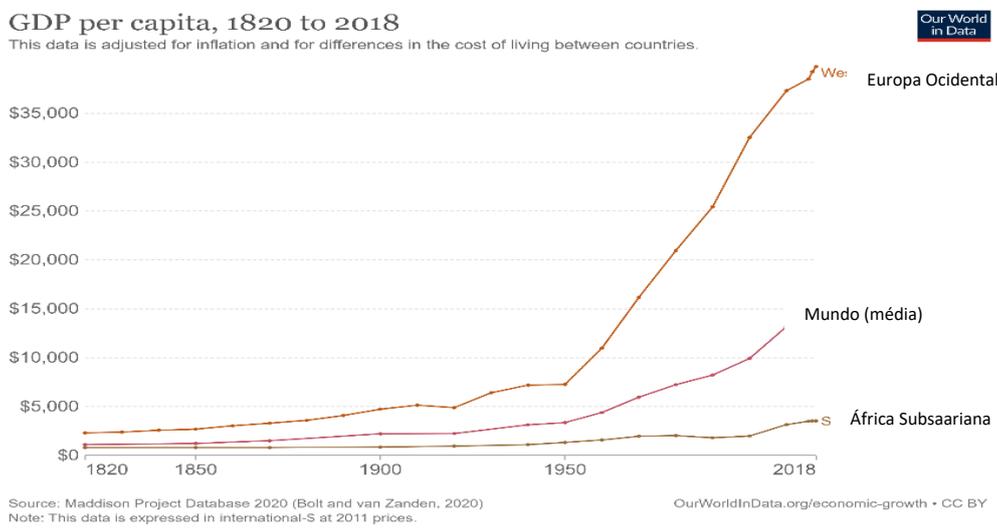
- (1 valor) Represente graficamente as seguintes relações:
 - entre os preços e as quantidades procuradas, colocando no eixo vertical os preços e no eixo horizontal as quantidades;
 - entre as receitas totais e as quantidades procuradas, colocando no eixo vertical as receitas e no eixo horizontal as quantidades.
- (1,25 valor) Imagine que o preço atual é 1€ e que o mesmo sofreu um aumento de 100%. Como varia, percentualmente, a quantidade procurada? E o que acontece às receitas totais?
- (1,25 valor) Imagine que o preço atual é 9€ e que o mesmo sofreu uma diminuição de 11,11%. Como varia, percentualmente, a quantidade procurada? E o que acontece às receitas totais?
- (1,5 valor) Explique, em não mais do que cinco linhas, o que no seu entender está subjacente às variações dos preços, das quantidades procuradas e das receitas totais verificadas nas duas questões anteriores?

GRUPO 4

(Atenção: as respostas não devem ultrapassar uma página)

1. (2,5 valor) Atente no gráfico seguinte:

Gráfico Evolução do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, 1820 a 2018

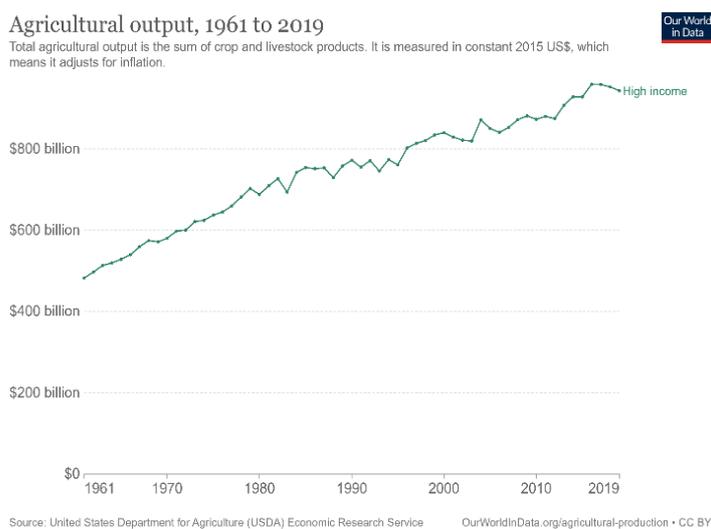


Fonte: *Our World in Data*.

Comente da evolução do PIB *per capita* nos espaços identificados.

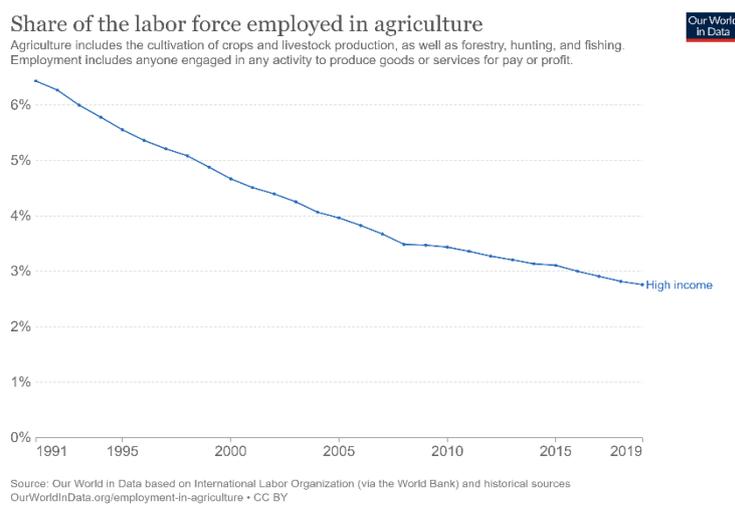
2. (2,5 valor) Atente nos gráficos seguintes, relativos aos países desenvolvidos:

Gráfico 1 Produção Agrícola, 1961-2019



Fonte: *Our World in Data*

Gráfico 2 População empregue agricultura (%)



Fonte: *Our World in Data*

Como justifica a evolução observada nos dois gráficos?