



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos  
Departamento de Engenharia de Biosistemas

ZEB 1036 – Economia aplicada à Engenharia de Biosistemas

21.06.2018

Nome: \_\_\_\_\_

Número USP

a	b	c	d	e	f	g	h

- Escreva seu número USP com oito dígitos. Caso seu número USP tenha apenas sete dígitos, acrescente um zero à esquerda.
- O valor da variável indicada acima de cada dígito será o valor do próprio dígito, ou 1, caso o dígito seja zero.
- Utilize nos cálculos quatro casas decimais, e nas respostas, uma casa. Faça o arredondamento para cima, se a quinta casa decimal for maior ou igual a cinco; se não, arredonde para baixo

1. Uma vaca alimentada com determinado suplemento aumenta a produção diária de leite segundo a função  $y = 2x^{d/10}$ , em que  $y$  é o acréscimo da quantidade de leite produzida diariamente, e  $x$ , a quantidade de suplemento consumida por dia. Se o preço do suplemento ( $w$ ) for igual a  $g$ , e o preço do leite ( $p$ ) igual a  $h$ ,

(1) qual a quantidade diária de suplemento por vaca ótima?

(2) qual o acréscimo na produção diária de leite por vaca?

$d/10$	$w = g$	$p = h$



2. Uma tecnologia é representada pela função de produção  $y = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ , em que  $y$  é a quantidade produzida e  $x$  a quantidade do insumo indicado pelo subscrito. Os preços dos insumos 1 e 2 são, respectivamente,  $w_1$  e  $w_2$ . Encontre as funções (1) Custo Total e (2) Custo Marginal. (3) Diga se essa tecnologia apresenta rendimentos de escala crescentes, decrescentes, ou constantes. Justifique.

$\alpha = e/10$	$w_1 = f$	$w_2 = g$



3. Duas firmas (A e B) competem em um mercado cuja demanda é dada por  $Y = 100 - p$ , em que  $Y$  é a quantidade demandada e  $p$ , o preço do produto. As firmas produzem um bem homogêneo, e cada uma delas tem capacidade para suprir toda a demanda, qualquer que seja o preço do produto. As duas firmas operam a mesma tecnologia e tem a mesma função custo:  $C(y_A) = f \cdot y_A = C(y_B) = f \cdot y_B$ . As firmas escolhem a quantidade produzida. A oferta total no mercado é  $Y = y_A + y_B$ , ou seja, a quantidade ofertada total é a soma das quantidades ofertadas pelas firmas.

f

- (1) Encontre as quantidades ofertadas pelas firmas A e B no equilíbrio de Nash.
- (2) Indique a quantidade ( $Y$ ) e o preço de equilíbrio no mercado.



4. Encontre, se houver, o resultado do jogo. Justifique sua resposta.

		Jogador T	
		$T_1$	$T_2$
Jogador S	$S_1$	$(b, -c)$	$(g, -f)$
	$S_2$	$(-f, g)$	$(-c, b)$

		Jogador T	
		$T_1$	$T_2$
Jogador S	$S_1$	$( , )$	$( , )$
	$S_2$	$( , )$	$( , )$