

**Questões de Genética para resolver em casa e entregar no dia da prova.
A nota destas questões (0 a 10) equivale a uma questão da prova.**

Nome: _____ No. USP: _____

- 1) a) Cite cinco diferenças entre caracteres qualitativos e quantitativos.
b) Quais as características principais, em termos da comparação entre a média dos pais, das gerações F1 e F2, para as ações gênicas aditiva, dominante e sobredominante, que observamos para os caracteres quantitativos.
- 2) Em uma população de uma espécie alógama foram avaliados três caracteres (X, Y e Z) que apresentavam distribuição contínua. As diferentes variâncias para os três caracteres são apresentadas a seguir:

Variância	X	Y	Z
Fenotípica	300,0	550,0	120,0
Ambiental	240,0	280,0	30,0
Genética	60,0	270,0	90,0

- a. Calcule as herdabilidades para cada caráter.
b. Nessa população qual caráter deverá responder melhor à seleção? Porque?
c. Com o objetivo de aumentar a média populacional para o caráter Z, foram selecionados alguns indivíduos cuja média era 16,5. Qual a média esperada dos descendentes destes indivíduos selecionados, considerando que a média da população original era 10,5?
- 3) Há duas linhagens, A e B, utilizadas para a produção de milho híbrido. Supondo que a produção de grãos por planta individual (g/planta) na população F1 (cruzamento das linhagens A e B) e na população F2, plantadas ao mesmo tempo e no mesmo ambiente, seja de:

F1					F2			
20	12	13	10		32	30	10	50
10	21	20	11		54	60	55	48
30	29	30	25		22	50	70	60
9	10	11	20		36	20	8	30
15	32	9	21		64	7	20	10
16	14	10	8		28	23	46	35
24	30	21	17		10	45	55	44
31	8	23	20		16	53	9	17

- a) Calcule a média e as variâncias fenotípicas, genéticas e do ambiente para as populações F1 e F2.
- b) Calcule a herdabilidade para este caráter (produção de grãos) para a população F2. Com este valor obtido para a herdabilidade, a possibilidade de seleção de genótipos superiores é grande ou pequena?
- c) Selecione agora as plantas com produções acima de 50 g/planta. Qual o progresso de seleção que o melhorista terá com esta seleção?
- 4) Uma amostra com 20 indivíduos foi obtida para uma população diplóide. As amostras foram genotipadas com relação a dois locos (A e B) de microssatélites, conforme listagem abaixo.
- (a) Calcule as frequências gênicas (alélicas) e genotípicas desses dois locos (**A** e **B**), determinando quais os genótipos observados para cada loco. Calcule também para os dois locos, os parâmetros populacionais: número de alelos por loco e heterozigidade observada. Indique qual o loco mais polimórfico, baseado nesses parâmetros.
- (b) Verifique se a população encontra-se em equilíbrio de Hardy-Weinberg, **utilizando para esta finalidade somente o loco B**.

Genótipos por indivíduo por loco		
População I		
<i>Loco</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
Indivíduo		
1	A ₁ A ₂	B ₁ B ₂
2	A ₂ A ₂	B ₁ B ₂
3	A ₁ A ₂	B ₁ B ₁
4	A ₂ A ₂	B ₁ B ₂
5	A ₂ A ₂	B ₁ B ₁
6	A ₂ A ₂	B ₁ B ₂
7	A ₂ A ₂	B ₂ B ₂
8	A ₂ A ₂	B ₁ B ₁
9	A ₂ A ₂	B ₂ B ₂
10	A ₂ A ₂	B ₁ B ₁
11	A ₁ A ₂	B ₁ B ₁
12	A ₂ A ₂	B ₁ B ₂
13	A ₂ A ₂	B ₁ B ₁

14	A ₂ A ₂	B ₁ B ₂
15	A ₂ A ₂	B ₁ B ₁
16	A ₁ A ₂	B ₁ B ₁
17	A ₂ A ₂	B ₁ B ₁
18	A ₁ A ₂	B ₁ B ₁
19	A ₂ A ₂	B ₁ B ₁
20	A ₂ A ₂	B ₁ B ₁

5) Cite 6 (seis) condições básicas para que uma população natural possa estar em equilíbrio de Hardy-Weinberg:
