

2ª Lei de Mendel



Na segunda lei de Mendel ou lei da segregação independente, é analisada a herança concomitante de dois, três ou mais caracteres, falando-se assim, em diíbridismo, triíbridismo ou poliíbridismo, respectivamente.

Exemplo:

- Forma da semente
 - Lisa (dominante) = RR, Rr
 - Rugosa (recessivo) = rr
- Cor da semente
 - Amarela (dominante) = VV, Vv
 - Verde (recessivo) = vv

Geração Parental (P)	Sementes Amarelas e Lisas x Sementes Verdes e Rugosas
Preencha com os genótipos!	↓
Geração F1	Todas sementes Amarelas e Lisas
Preencha com o genótipo!	↓ (AUTOFECUNDAÇÃO)
Geração F2	9/16 Amarelas, Lisas : 3/16 Amarelas, Rugosas : 3/16 Verdes, Lisas : 1/16 Verdes, Rugosas
	E agora? Quais são os genótipos?

Para determinar os genótipos da geração F2, precisamos preencher o quadrado de Punnett, depois de determinarmos os gametas formados pelos indivíduos de F1 (duplo-híbridos).

Genótipo de F1	VvRr
Gametas de F1	VR, Vr, vR, vr

Preencha com os genótipos!		Gametas femininos (oosferas)			
		VR	Vr	vR	vr
	VR	1	2	3	4
	Vr	5	6	7	8
	vR	9	10	11	12
	vr	13	14	15	16

Os fenótipos, genótipos e proporções deste cruzamento podem ser sumariados a seguir:

Proporção Fenotípica (9:3:3:1)	Proporção Genotípica 1:2:1:2:4:2:1:2:1
9 Amarelas e Lisas	V _ R _
3 Amarelas, Rugosas	V _ rr
3 Verdes, Lisas	vv R _
1 Verdes, Rugosas	vv rr

As seguintes fórmulas podem ser úteis:

Número de classes fenotípicas	2 ⁿ
Número de classes genotípicas	3 ⁿ
Número de combinações possíveis	4 ⁿ

*Onde n = número de pares heterozigotos

Segunda Lei de Mendel – Enunciado

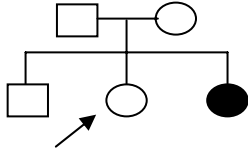
“Durante a formação de gametas, o par de fatores responsável por uma característica separa-se independentemente de um outro par de fatores, responsável por outra característica”.

EXERCÍCIOS

01. Um casal desdentado (adontenia) tem um filho normal. Pergunta-se:

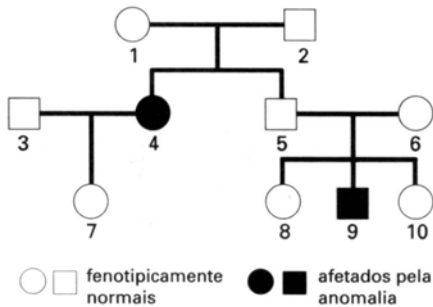
- Qual o caráter dominante e o recessivo?
- Qual a probabilidade do casal ter um filho homocigoto entre os normais?

02. Analisando a genealogia abaixo, responda:



- Qual a probabilidade do "propósito" ser heterocigoto?
- Qual a probabilidade do propósito ser heterocigoto e do sexo feminino?

03. Analisando o heredograma abaixo, conclui-se que dois dos dez indivíduos são vítimas de uma anomalia causada pela ação de um gene recessivo. Assinale a opção que contém os números que representam indivíduos cujos genótipos não se pode determinar:

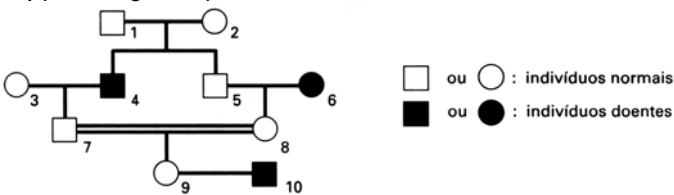


- 1, 2, 3, 5, 6
- 5, 6, 7
- 3, 8, 10
- 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10

04. O heredograma abaixo se refere à herança de uma doença autossômica, transmitida segundo o que determina a Primeira Lei de Mendel:

Feita a análise genotípica do heredograma em estudo, com relação à condição fenotípica da prole do casal formado pelos indivíduos 9 e 10, constata-se que há duas possibilidades em relação ao genótipo do referido casal:

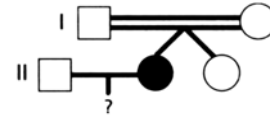
- permite gerar filhos normais e doentes;
- permite gerar apenas filhos normais.



A probabilidade de que o referido casal tenha genótipo que só permita gerar filhos normais é:

- 1/4
- 1/2
- 3/4
- 1/3
- 2/3

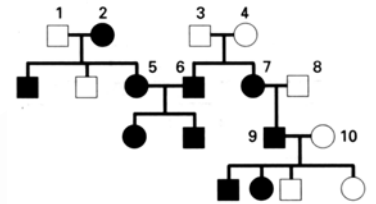
05. A fenilcetonúria é uma doença genética autossômica recessiva que causa severo retardo mental. Um casal consanguíneo teve duas filhas gêmeas, sendo uma doente e outra normal. De acordo com a genealogia abaixo, se a filha doente casar-se com um homem normal portador, a probabilidade de o casal ter um filho ou filha doente será de:



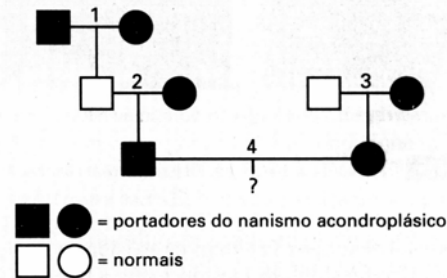
- 0%
- 25%
- 50%
- 75%
- 100%

06. Na genealogia abaixo, pode-se deduzir que a característica em negrito é recessiva, graças ao casal:

- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7-8
- 9-10



07. O heredograma abaixo mostra a transmissão do nanismo acondroplásico numa família. Responda ao que se pede:



- O nanismo acondroplásico é causado por um gene dominante ou recessivo? Qual casal permitiu que você chegasse a esta conclusão?

- Qual a probabilidade do casal no 4 ter um filho que apresente a anomalia?

- Qual a probabilidade que existe de o casal no 4 vir a ter 3 filhos seguidos todos normais, não importando o sexo das crianças?

08. O heredograma abaixo indica as gerações de uma família, relativo à capacidade de enrolar a língua, tal como mostrado nas fotografias.

I, II e III indicam, respectivamente, as gerações P, F₁ e F₂.



- ou ■ : pessoas que enrolam a língua
- ou □ : pessoas que não enrolam a língua

Analisando o esquema e, a seguir, responda: A capacidade de enrolar a língua é transmitida por gene dominante ou gene recessivo? Como você chegou à sua conclusão?