

PROBLEMAS GENÉTICA

①. P: VIOLETA × BLANCO

↓
F₁ BLANCO (100%)
↓

F₂ VIOLETA BLANCO
705 : 224

Aprox: 3 : 1

Hipótesis: Se trata de un caso de herencia dominante.

Sea A el alelo que determina color violeta
Sea a el alelo que determina color blanco
A es dominante sobre a.

P: VIOLETA × BLANCO
AA aa
↓ ↓
A a
→ BLANCO ←
Aa (100%)

OVULOS		A	a
	A	AA VIOLETA	Aa VIOLETA
	a	Aa VIOLETA	aa BLANCO

GENOTIPOS:

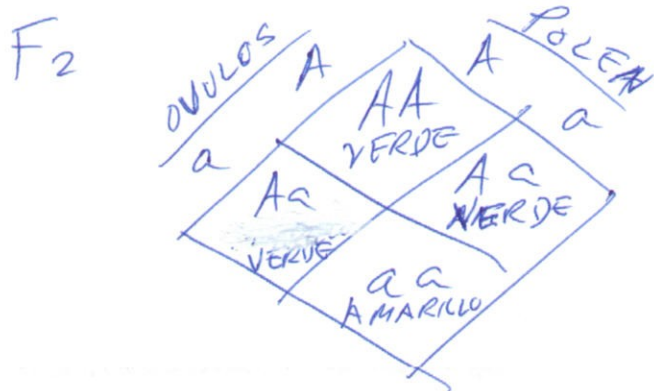
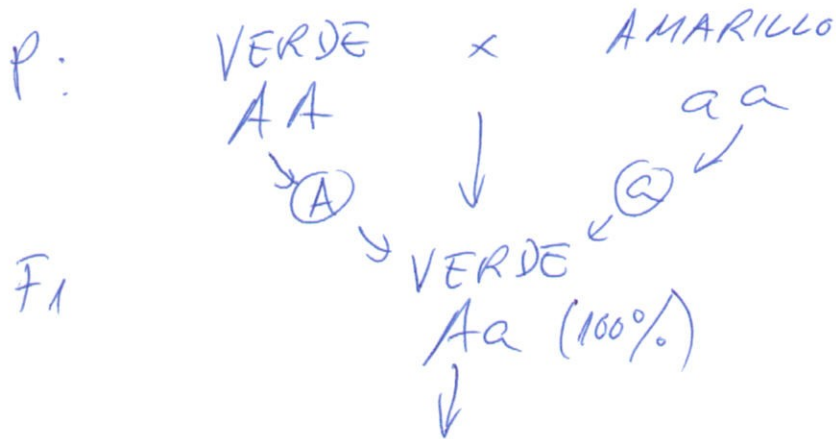
AA Aa aa
1 : 2 : 1

FENOTIPOS

VIOLETA BLANCO
3 : 1

Los resultados obtenidos concuerdan con la hipótesis.

② Llamamos A al alelo que determine color verde
 Llamamos a el alelo que determine color amarillo.
 A es dominante sobre a



Resultados:

F₁: GENOTIPOS $\rightarrow Aa$ (100%)
 FENOTIPOS $\rightarrow$ VERDE (100%)

F₂: GENOTIPOS $\rightarrow AA : Aa : aa$
 $1 : 2 : 1$
 FENOTIPOS $\rightarrow$ VERDE , AMARILLO
 $3 : 1$

③. P: ROJO × BLANCO

↓
F₁ ROSA

F₂ ROJO ROSA BLANCO
122 244 122

Proporción 1 : 2 : 1

Hipótesis: Se trata de un caso de herencia intermedia.

Sea A el alelo que determine color rojo.
Sea a el alelo que determina color blanco.

Ninguno de los dos es dominante:

GENOTIPOS	AA	Aa	aa
FENOTIPOS	ROJO	ROSA	BLANCO

P: ROJO × BLANCO

AA → A a → aa

F₁ ROSA (100%)
Aa

F₂

OVULOS	A	a
POLEN	A	a
A	AA ROJO	Aa ROSA
a	Aa ROSA	aa BLANCO

GENOTIPOS: AA Aa aa
1 : 2 : 1

FENOTIPOS: ROJO, ROSA, BLANCO
1 : 2 : 1

Los resultados concuerdan con la hipótesis.

4. - Llamamos A al alelo que determina alas normales
 Llamamos a " " " " " " vestigiales
 A es dominante sobre a.

NORMAL $\times$ VESTIGIAL

↓

NORMAL, VESTIGIAL

67

69

Aprox: 1 : 1

G	AA	Aa	aa
F	NORMAL	NORMAL	VESTIGIAL

Hipótesis: La mosca de alas normales es heterocigótica:

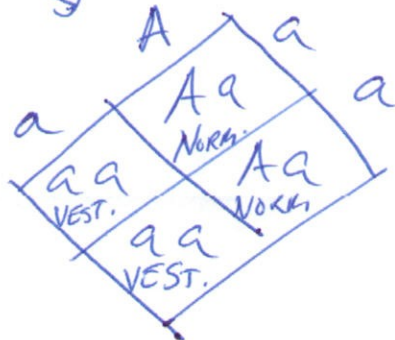
NORMAL $\times$ VESTIGIAL

Aa

aa

↓

↓



GENOTIPOS:

Aa , aa
 1 : 1

FENOTIPOS:

NORMAL, VESTIGIAL
 1 : 1.

Los resultados concuerdan con la hipótesis.

5. Herencia del daltonismo:

Se trata de un caso de herencia ligada al sexo (gen localizado en el cromosoma X).

♂	G	XY	$X^D Y$	
	F	NORMAL	DALTÓNICO	
♀	G	XX	XX^D	$X^D X^D$
	F	NORMAL	NORMAL (PORTADORA)	DALTÓNICA

X es dominante sobre X^D
 $X \rightarrow$ NORMAL
 $X^D \rightarrow$ DALTÓNICO

♀ DALTÓNICA $\times$ ♂ NORMAL
 $X^D X^D \times XY$

OVULOS	X^D	X^D
	XX^D	$X^D Y$
ESPERM.	X	Y
	XX^D	$X^D Y$

HIJAS: 100% XX^D (Portadoras de visión normal)
 HIJOS: 100% $X^D Y$ (Daltonicos).

6. Grupo sanguíneo ABO $\rightarrow$ son autosómicos con 3 alelos:

A determina grupo A

B determina grupo B

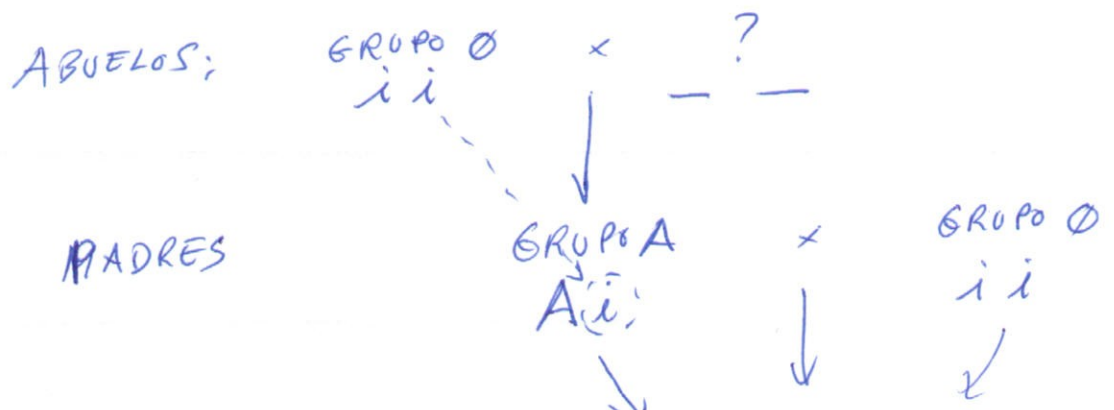
i determina grupo O

A es dominante sobre i

B es dominante sobre i

A y B son codominantes entre sí.

G	AA	Ai	Bi	BB	AB	ii
F	GRUPO A		GRUPO B		GRUPO AB	GRUPO O



GENOTIPOS

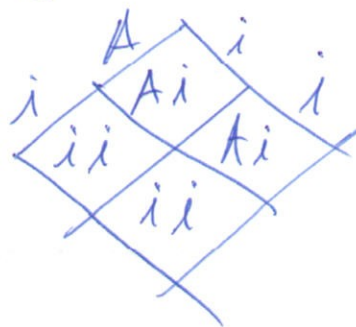
Ai , ii
50% 50%

FENOTIPOS

GRUPO A ; GRUPO O
50% 50%

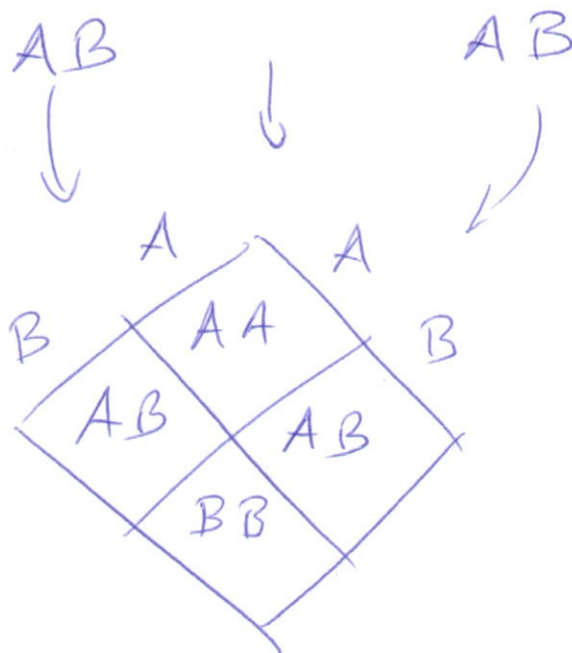
HIJOS!

←



7) [Explicación previa igual que en problema 6]

GRUPO AB x GRUPO AB



GENOTIPOS: AA , AB , BB
 25% 50% 25%

FENOTIPOS GRUPO A GRUPO AB GRUPO B
 25% 50% 25%

8 [Explicación previa igual que en problemas 6 y 7]

ROSAMUNDA:

GRUPO A

A (i)

PADRES DE
SISEBUTO

GRUPO AB x GRUPO AB
AB AB

a) SISEBUTO: GRUPO A
AA

b) ARNOLDO: GRUPO B
Bi

KEVIN (HIJO DE ROSAMUNDA):

GRUPO O: ii

- Sabemos que Sisebuto es homocigoto AA porque conocemos el genotipo de sus padres (AB) y en ningún caso podían haberle transmitido un alelo i, por lo tanto no puede ser heterocigoto Ai.

- La paternidad de Arnoldo es posible en el caso de que sea heterocigoto Bi.

- Deducimos también que Rosamunda es heterocigótica Ai, dado que ha engendrado un hijo de grupo O (ii).

Por lo tanto, en ausencia de otros candidatos, el padre tiene que ser Arnoldo. ¡¡ Triunfa el amor !!