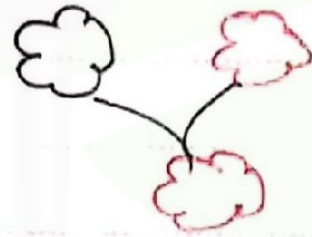
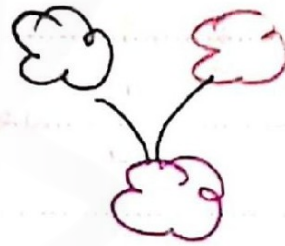


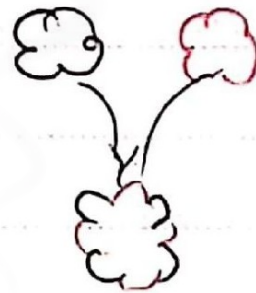
ماعتا الإهوية (عند الرجحان)
1) رجحان تام لأن الفرد يتألف اللوائح تحمل صفة
أحد الأبوين



2) رجحان عديم لأن الفرد يتألف اللوائح تحمل
صفة وسط بين الأبوين



3) رجحان مشترك لأن الفرد يتألف اللوائح تحمل
صفة الأبوين معاً



ما احتمال انجاس افراد الجيل الأول

$YyRr$

$$\frac{1}{4} YR + \frac{1}{4} Yr + \frac{1}{4} yR + \frac{1}{4} yr$$

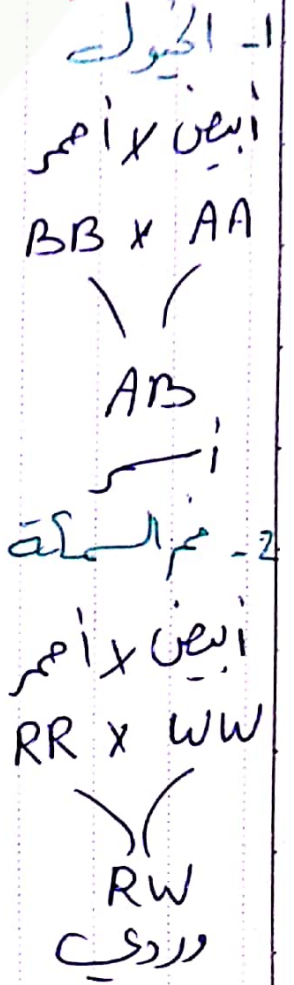
شبكة بيت

	$\frac{1}{4} YR$	$\frac{1}{4} Yr$	$\frac{1}{4} yR$	$\frac{1}{4} yr$
$\frac{1}{4} YR$	$YYRR$ ○	$YyRr$ ○	$YyRR$ ○	$YyRr$ ○
$\frac{1}{4} Yr$	$YyRr$ ○	$Yyrr$ ☁	$YyRr$ ○	$Yyrr$ ☁
$\frac{1}{4} yR$	$YyRR$ ○	$YyRr$ ○	$yyRR$ ○	$yyRr$ ○
$\frac{1}{4} yr$	$YyRr$ ○	$Yyrr$ ☁	$yyRr$ ○	$yyrr$ ☁

ملاحظة: العلاقة بين البس A و B بالزهر الوردية (2) مفر الدم المغلبي

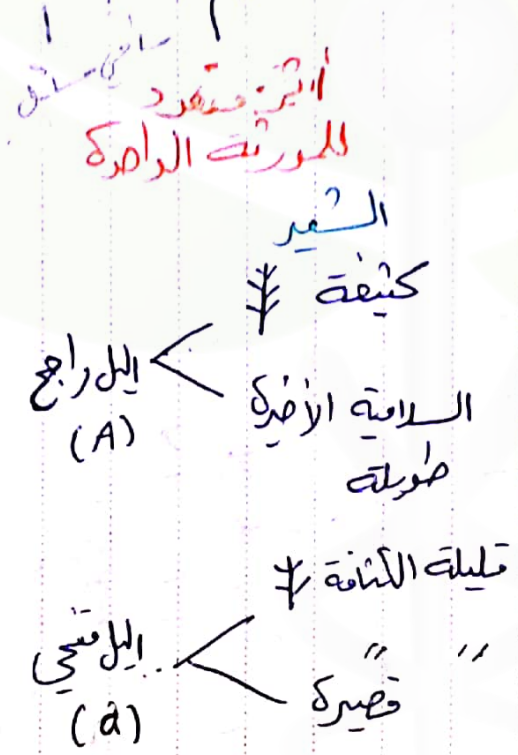
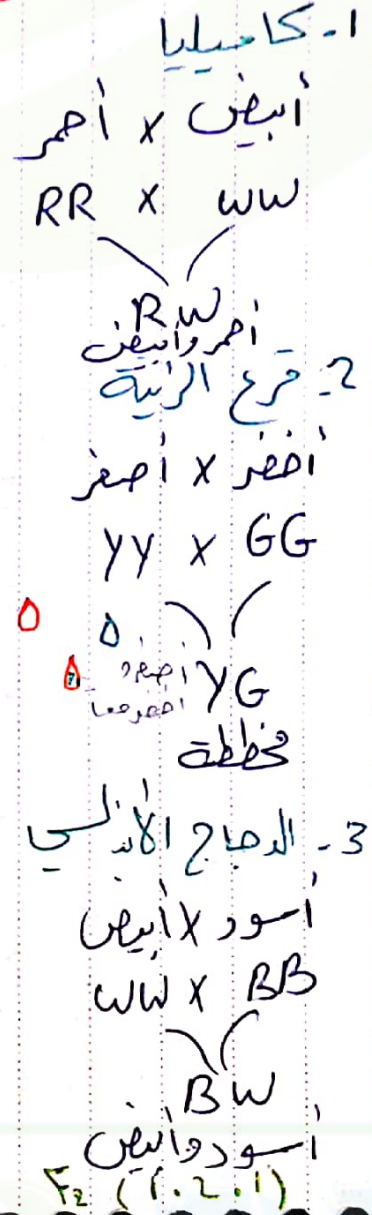
تعدد ثلاث النسب المنزلة للهجيرة الأمازيغية

رهبان غير تام



F₂ (1.2.1)

رهبان مشترك



F₂ (3.1)
 صفتين
 صفة واحدة
 صفتين واحدة

عفة صفر

مورثات
 صفة
 (1) الدجاج

AA دجاج زاهف صيت
 جينياً
 aa دجاج صبي
 Aa دجاج زاهف هي
 (2) الفرات
 yy أصفر صيت جينياً
 Yy رمادي هي
 yy أصفر هي
 F₂ (2.1)

لا ذكره منزل
 F₂ (3, 1)
 رهبان تام

تعديلات النسب المنذية للجمونة الثنائية

في الكبد

مورثان قنارة الذكور:

AA bb : أبيض

BB aa : أبيض

F₁: AaBb

50% أرجواني

إن الأليل الرابع A

يتم عمل الأليل الرابع

B لإنتاج نظائري

جديد

F₂ (9.7)

الحجب

حجب راجح: A > B

حجب متعني: aa > B

الحجب الرابع

- الكويلا:

أبيض: WWyy

أصفر: yyww

أخضر: yyww

F₁ WwYy

100% أبيض

إن الأليل الرابع لا ينجح

عمل الأليل الرابع لا

F₂ (12.3.1)

الارتباط (العبر)

يوجد ارتباط بين صفات

هول الجناح ولون الجسم عند

ذبابة الخن

طويلة + L

رمية + G

ضامرة + l

سوداء + g

ما احتمال أن نرأس ذكرين ولذا؟

$$\frac{L}{G} \frac{l}{g} \rightarrow \frac{1}{2} \frac{L}{G} + \frac{1}{2} \frac{l}{g}$$

لأن الارتباط بين هاتين

الصفاتين هو ارتباط تام عند

الذكور

ما نرأس أنثى هجينة ولماذا؟

$$\frac{L}{G} \frac{l}{g} \rightarrow \frac{1}{4} \frac{L}{G} + \frac{1}{4} \frac{l}{g} + \frac{1}{4} \frac{L}{g} + \frac{1}{4} \frac{l}{G}$$

لأن الارتباط بين هاتين الصفاتين هو ارتباط جزئي عند الإناث يمكن كسره بالعبر

الصفات الكمية

1) تدرج طول القامة

2) لون البشرة

3) لون القرصية

4) اللون الأحمر

صفات الصمغ

4 صفات

عدد الصفات الوراثية (2)
عدد الصفات الجينية (3)

عدد الجسيمات الوراثية
بعد التهجين
23 صنف

ملاحظة:

A, a تقابل

R, r تقابل

ارتباط $A \uparrow$ $B \downarrow$
 تحملين على نفس الصبي

A و B لا تقابل . لا ارتباط
 a و b

A > a رجحان تام

R > r رجحان تام

A > B هجب راجح

aa > B هجب متنتهي

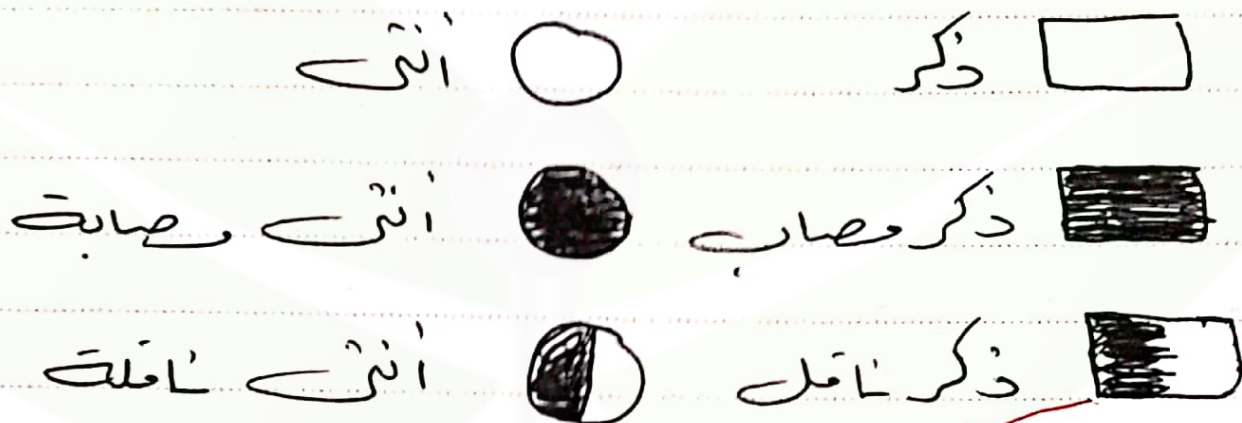
ثانياً: تلمذة حل ص 249

ادقق اختيار لكل عبارة من العمود (أ) ما يتناسب من العمود (ب)
 العمود (أ) العمود (ب)

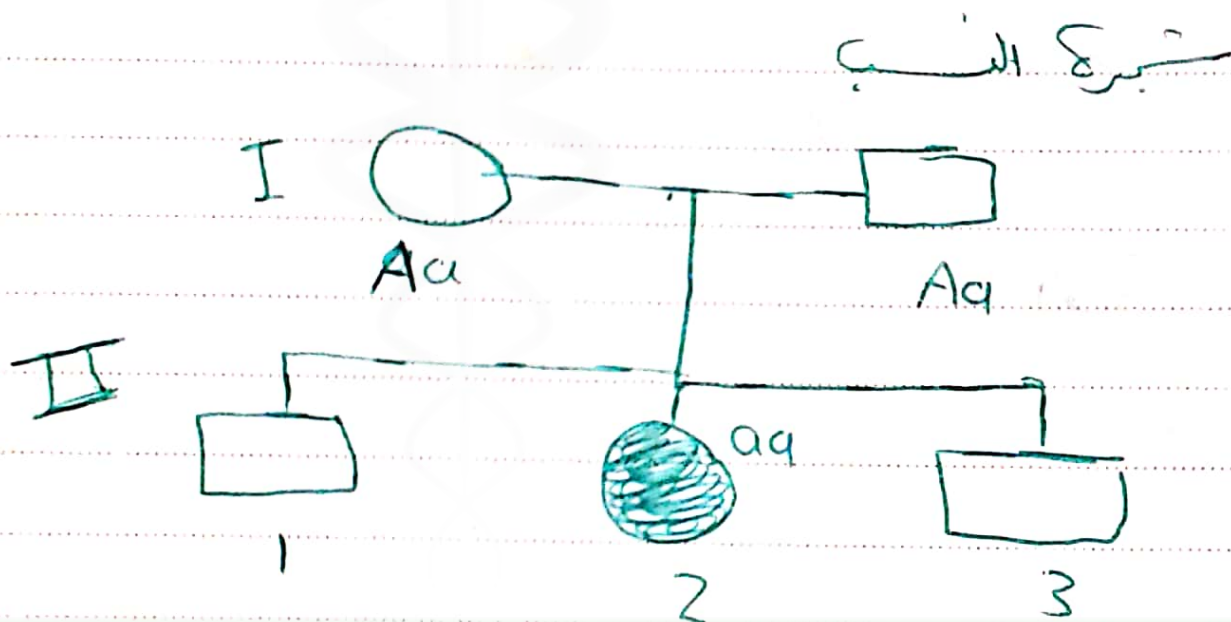
- (1) النسب F_2 في الإبرة الأهدبة المثلثة ← 8 : 3 : 1
- (2) النسب F_2 في الهجيب المراجح ← 12 : 3 : 1
- (3) النسب من اللورثات الممتدة ← 2 : 1
- (4) النسب F_2 من الرجحان غير التام والمثلث ← 1 : 2 : 1
- (5) النسب F_2 هجونة ثنائية مندلية ← (9, 3, 3, 1)
- (6) نسب F_2 مورثات متاعمة (ذرة) ← (9, 7)
- نسب F_2 أثر متعدد للمورثة الواحدة ← (3, 1)

للذكور
عند البشر

الوراثة عند الإنسان



لا يذكر بالأساس وإنما تستنتج من قلب الصاب



ملاحظة : شجرة النسل IV

بالدائرة نستنتج
بالدائرة نستنتج الأولاد

المزيج

a : مرض

A : صحة

AA : سليم

aa : (أفريق) مصاب

Aa : ناقل

نستنتج من النسل 2 أن الأبوين متماثلين لواقع

عطف ظاهرى أبناء : أن ناقل × أم ناملة

Aa × Aa

عطف وراثى أبناء

احتمال الأعراس أبناء : $(\frac{1}{2} A + \frac{1}{2} a) \times (\frac{1}{2} A + \frac{1}{2} a)$

$\frac{1}{4} AA + \frac{1}{4} Aa + \frac{1}{4} Aa + \frac{1}{4} aa$

عطف وراثى أبناء

عطف ظاهرى أبناء

سليم

ناقل

مصاب

الأولاد : البنت

الصبي + 3

لم تكدر عطف الوراثى - A

الوراثة عند الإنسان

التعليل: لأننا نتبع
الزيجات المتعددة المتضامنة

لاحدلية

مندلية ريمان 1-2-3
المزيج

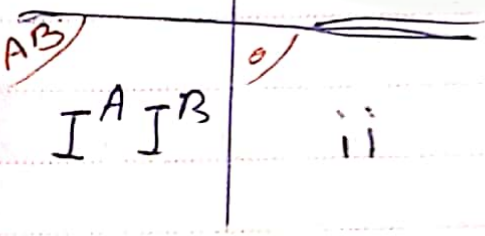
مهما تفتنون
مقدرة الدم الطبيعي
الزيجات المتعددة المتضامنة
في شدة وبنوعيات

AA : فصاء دم طبيعي
Aa : فصاء دم طبيعي
aa : فصاء دم طبيعي

NS : فصاء دم طبيعي
NS : فصاء دم طبيعي
NS : فصاء دم طبيعي

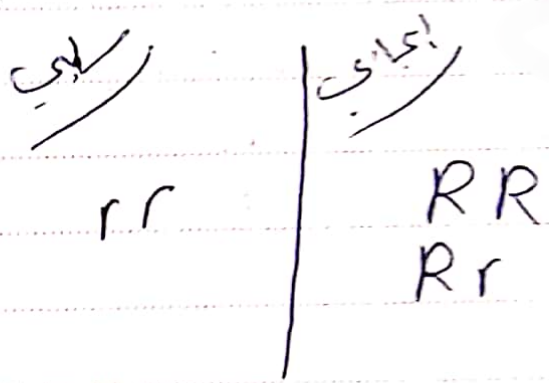
الزيجات المتعددة المتضامنة
A و B
A و B
A و B

AA : فصاء دم طبيعي
Aa : فصاء دم طبيعي
aa : فصاء دم طبيعي



2) فتفتنون
HH : فصاء دم طبيعي
Hh : فصاء دم طبيعي
hh : فصاء دم طبيعي

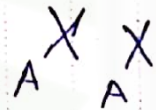
2) من الخط ايجابي الريزوسي
في البلازما



الوراثة والحسن عند الإنسان

الوراثة المرتبطة بالحسن

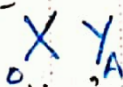
مرتبة مرتبة بالحسن



1 - مرتبة سرطان الجلد

2 - مرتبة عمى الألوان الليلي

بالصفي البني Y



مرتبة ظهور

3 - المرتبة من الشعر

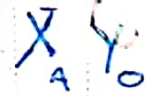
على جانبي الأذن

صبيون الأذن

كإعطاء

لهيتمين D

بالصفي الحنق X



4 - البك للمرض المتخني

5 - الناعور

6 - عمى الألوان

الكروي

7 - مرض الفدال

8 - ضمور عصبي

9 - تصلب المشيمة

10 - الماء الليلي

متأثرة بالحسن

الصلح الجبري

ذكر: صلع جهوي BB
 أنثى: صلع خفيف bb

bb ذكر وأنثى صلع خفيف

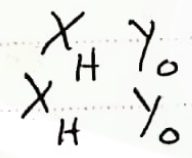
ذكر: صلع جهوي BB
 أنثى: صلع خفيف bb

التاعوز

صحة : H

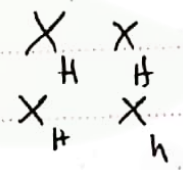
مرض : h

الذكور



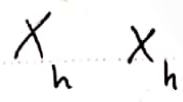
ليم
صاحب

لا يوجد ذكر ناقل



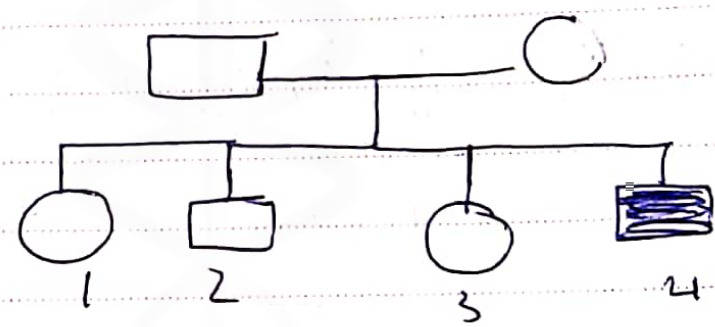
ليمة
ناقلة

الإناث

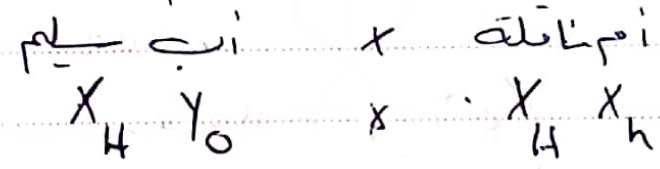


صاحب

تكررت صبيانا



لستبع من الصبي 4 ان الام ناقلة



$$\left(\frac{1}{2} X_H + \frac{1}{2} Y_0 \right) \times \left(\frac{1}{2} X_H + \frac{1}{2} X_h \right)$$

$$\frac{1}{4} X_H X_H + \frac{1}{4} X_H X_h + \frac{1}{4} X_H Y_0 + \frac{1}{4} X_h Y_0$$

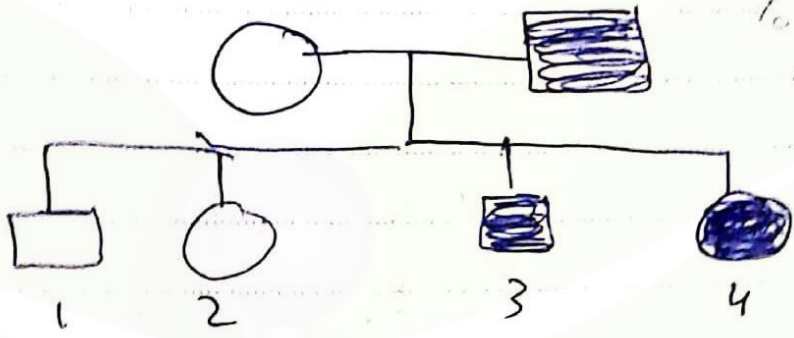
الأولاد
الصبي 4
الصبي 2

عائلة من الأمراض المتنقلة

الأمراض المتنقلة

من الألائل الجزيئية

D صفة
d : صفة



الصفة المتنقلة
الصفة المتنقلة
الصفة المتنقلة
الصفة المتنقلة

نتيجة من الصبي 3 + البنت 4 أن الأم ناقلة

أب مصاب $X^d Y^o$
أم ناقلة $X^D X^d$

$$\left(\frac{1}{2} X^D + X^d\right) \times \left(\frac{1}{2} X^d + \frac{1}{2} Y^o\right)$$

$\frac{1}{4} X^D X^d$ أنثى ناقلة البنت 2
 $\frac{1}{4} X^D Y^o$ ذكر سليم الصبي 1
 $\frac{1}{4} X^d X^d$ أنثى مصابة البنت 4
 $\frac{1}{4} X^d Y^o$ ذكر مصاب أولاد الصبي 3

الأصابع المقارن اختيار D

R : مرض
r : صفة

لا يوجد ذكر ناقلة ولا أنثى ناقلة

$X^R Y^o$ مصاب الذكور
 $X^r Y^o$ سليم
 $X^R X^R$ مصابة الإناث
 $X^R X^r$ مصابة
 $X^r X^r$ سليمة

عام I^A i

فترت I^A I^B

رجمات L ريوود نواتق

$$R^R + R^r + R^r + r^r$$

رجات عي عام (فترت)

$$R^R + R^w + R^w + w^w$$

1 2 1

٤. تعد وراثته عامل الريبوسوم لا Mendelian لأننا نتبع الأليلات المتعددة المقابلة

المادة الثانية

المعلم نتخرج من الصبي ا و 3 ان ارابرين متخالفي لواتح

المعلم الظاهري P
 المعلم الوراثي للأبوين
 احتمال الأعراس P
 المعلم الوراثي للأبناء
 المعلم الظاهري للأبناء
 الأولاد لم يولد
 البنت 3 الصبي 2
 (A) (B) (C) (D)
 $(\frac{1}{2} I^A + \frac{1}{2} i)$ $(\frac{1}{2} I^B + \frac{1}{2} i)$
 $\frac{1}{4} I^A I^B + \frac{1}{4} I^A i + \frac{1}{4} I^B i + \frac{1}{4} ii$
 (AB) (B) (A) (O)

المادة الثالثة

المعلم الظاهري للأبوين
 الوراثي للأبوين
 احتمال الأعراس للأبوين
 المسمى عادي
 المسمى ناقلة
 المسمى ناقلة
 المسمى عادي

$(\frac{1}{4} A x_0 + \frac{1}{4} a x_0 + \frac{1}{4} A x_1 + \frac{1}{4} a x_1)$ $(\frac{1}{2} A x_0 + \frac{1}{2} a x_0)$
 $\frac{1}{4} A x_0 + \frac{1}{4} A x_1 + \frac{1}{4} a x_0 + \frac{1}{4} a x_1$
 $\frac{1}{8} A A x_0 x_0 + \frac{1}{8} A A x_0 x_1 + \frac{1}{8} A A x_1 x_0 + \frac{1}{8} A a x_0 x_1$
 المسمى عادي ناقلة
 المسمى عادي ناقلة
 المسمى ناقلة
 المسمى عادي ناقلة

$\frac{1}{8} A a x_0 x_0 + \frac{1}{8} A a x_0 x_1 + \frac{1}{8} a a x_0 x_0 + \frac{1}{8} a a x_0 x_1$
 المسمى عادية ناقلة + المسمى عادي ناقلة + المسمى عادية ناقلة + المسمى عادية ناقلة
 عادي يولد $\frac{1}{8}$
 عادي يولد $\frac{2}{8}$

أولاً متر حقیف BB

أما متر صبری
(عائلة) bb

تصیف

رهل صلح صبری × فتاك متر صبری

~~Bb~~ و ~~bB~~ × ~~Bb~~ و ~~bB~~

$$\left(\frac{1}{2} B + \frac{1}{2} b\right) \times \left(\frac{1}{2} B + \frac{1}{2} b\right)$$

$$\frac{1}{4} BB + \frac{1}{4} Bb + \frac{1}{4} Bb + \frac{1}{4} bb$$

ذکر

صلح صبری

صلح صبری

متر صبری

متر صبری

انان

متر حقیف

متر صبری

AA أصفر BA ذكر أبيض انت شرفيق
 aa أبيض شفاف ba ذكر أبيض انت مبيبي
 Aa وردي Bb ذكر أبيض انت مبيبي

AA - أصفر اللون A - B - فرجين
 aa - أبيض اللون A - a - كوي
 AA - رمادي اللون الجفاف aa - كوي القوي
 Aa - بني اللون Aa - شفاف

AA 4 طويلا معادية خات - خات الأنا من ذكر و X انت X
 AA 4 خاتمة سوداء والالأاد عند نهاية الخ ذكر و X انت X
 AA 8 طويلا سوداء مع ذكر المواد ذكر و X انت X
 AA 8 خاتمة رمادية شبيه الطيور ذكر و X انت X

عند الذكر سليم AA خات و X
 عند الأنثى سليمة AA خات و X نقله AA X

o انثى سليمة [ذكر سليم RR
 o انثى ناقصة [ذكر ناقص Rr, Rr
 o انثى مصابة [ذكر مصاب rr

الزمرة A I^A I^A ذكر سليم X^o / X^o
 الزمرة B I^B I^B, I^O مصاب X¹ / X^o
 الزمرة O I^O انت سليمة X^o X^o الأناث
 الزمرة AB I^A I^B ناقصة: X¹ X^o
 مصابة: X¹ X¹

التفريفة العصبية نغمات الأسماء \$ \$ وتقوم عند نهاية الخ

الوراثة المترابطة بالجنس

(1) عند البغداد
لون الريشة

G : كتنائي
g : عادي

الذكور
 $Z_G Z_G$ كتنائي صافيا
 $Z_G Z_g$ كتنائي هجين
 $Z_g Z_g$ عادي

الإناث
 $Z_G W$ كتنائية
 $Z_g W$ عادية

لا يوجد إناث هجينة
 (2) عند الفراشة لون الفراشة

عند قنيطرة الخلب
لون الفيورنيس

R : أحمر
r : أبيض

الذكور
 $X_R Y$ أحمر
 $X_r Y$ أبيض
 لا يوجد ذكر هجين

الإناث
 $X_R X_R$ حمراء صافية
 $X_R X_r$ حمراء هجينة
 $X_r X_r$ بيضاء

