

16. Mamman måste vara bärare av en allel som kan ge färgblindhet hos en homozygot kvinna.

Spermie	X^F	Y
Ägg	X^F	$X^F Y$
X^f	$X^F X^f$	$X^f Y = \text{Färgblind pojke}$

Statistiskt sett blir 50 % av deras söner drabbade och 50 % av deras flickor blir bärare.

17. 50 % av alla söner drabbas men inte flickor (50 % av flickorna blir dock bärare).
18. R = allel för röda ögon
r = allel för svarta ögon

Rödögd hona x rödögd hane

Spermie	X^R	Y
Ägg	X^R	$X^R Y$ RÖDA
X^r	$X^R X^r$ RÖDA	$X^r Y$ SVARTA

Rödögd hona x svartögd hane

Spermie	X^r	Y
Ägg	X^R	$X^R Y$ RÖDA
X^r	$X^r X^r$ SVARTA	$X^r Y$ SVARTA

- 19 a) Det handlar om könsbundet arv med intermediär nedärvning.

b) S = Svart

B = Brun

SB = Brun- och svartfläckig

Honans genotyp: SB

Hanens genotyp: SY

Spermie	S	Y
Ägg	S	SY
B	SB	BY

Svar: Hälften av pojkarna blir svarta och hälften blir bruna. 50 % av flickorna blir svarta, hälften får en brun och svartfläckig färgteckning.

20 a) Genotyper: GGLL samt ggll

G = långa öron

g = korta öron

L = grå pälsfärg

l = vit pälsfärg

b) F1

	GL	GL
gl	GgLi	GgLi
gl	GgLi	GgLi

Genotyperna i F1 är GgLi

c) Korsningsschema:

	GL	Gl	gL	gl
GL	GGLL	GGLl	GgLL	GgLi
Gl	GGLl	GGll	GgLi	Ggll
gL	GgLL	GgLi	ggLL	ggLi
gl	GgLi	Ggll	ggLi	ggll

9 gråa långa: 3 gråa korta: 3 vita långa: 1 vit kort

9:3:3:1

Klyvningstalet stämmer bra.

21 Föräldrarnas genotyper är: aabb och AaBb där

A = upprättstående öron

a = hängande öron

B = gråsvart pälsfärg

b = vit pälsfärg.

Föräldrarna kan inte vara homozygot dominant för något anlag för då skulle inga avkommor fått hängande öron eller vit pälsfärg.

22 a) Könbundet recessivt.

b) f = allel för röd-grön färgblindhet, F = allel för normalt färgseende

II: FY, I2:Ff

II1: FY, II2 och II3: FF eller Ff

c) Sannolikheten är 12,5 %

23 a) A = allelen för strävårig päls

a = allelen för slät päls.

I3: aa, I4: Aa

b) 50 %

24

I1: Tt	I2: tt	I3: tt	I4: TT eller Tt			
II1: tt	II2: tt	II3: Tt	II4: Tt	II5: Tt	II6: tt	
III1: tt	III2: tt	III3: tt	III4: TT eller Tt	III5: TT eller Tt	III6: Tt	III7: Tt

25. För att kunna lösa uppgiften – titta på individerna i generation III. Om grå pälsfärg är recessiv måste II3 och II4 båda vara homozygoter. Därför kan de inte få en brun avkomma (III4). Alltså måste grå pälsfärg vara det dominanta anlaget och brun pälsfärg det recessiva.
26. Anta att egenskapen nedärvs autosomt:
 I1 måste då vara heterozygot annars kan inte II2 vara spräcklig. II2 måste vara heterozygot. II3 måste vara heterozygot annars kan han inte få ungar som är enfärgade (III1-III4). I3 och I4 kan vara heterozygoter eller så kan en vara homozygot och en heterozygot. Stämmer i alla led! Nedärvingen kan vara autosomal.
- Anta att egenskapen nedärvs könsbundet:
 III3 är enfärgad och är homozygot. Hennes föräldrar II2 och II3 måste båda ha gett henne en recessiv allel. Pappan är dock spräcklig och eftersom vi nu antar att egenskapen är könsbunden kan han inte ha bidragit med någon recessiv allel. Alltså är egenskapen inte könsbunden.
27. Antagande: Släta öron recessivt och nedärvingen könsbunden.
 H = allel för håriga öron, h = allel för släta öron.
 Vi letar upp en hankanin med håriga öron: III2. Hans genotyp måste vara HY. Hans döttrar kommer att ärva hans X-kromosom, d.v.s. H. I släkträdet visas dock en dotter med släta öron. Alltså kan inte nedärvingen vara recessivt könsbunden.

