Σοφία Καρπούζη 3η Σειρά Ασκήσεων

Άσκηση 1

a^+ $β^+$ $γ^+$ $δ^+$ → επικρατή γονίδια

Άσπρο $\xrightarrow{a^+}$ ασπρο $\xrightarrow{δ^+}$ ασπρο $\xrightarrow{γ^+}$ (ροζ) $\xrightarrow{δ^+}$ ροζ

Διασταύρωση με υποκείμενα αλληλόμορφα

$$d\ddot{a}\,β^+β^+\,γ^+γ^+\,δ^+δ^+\ \ X\ \ aaββγγδδ$$

$$a\,d^+ \times aa \qquad β^+β^+ \times ββ \qquad γ^+γ^+ \times γγ \qquad δ^+δ^+ \times δδ$$

$$\downarrow$$
$$d^+a \qquad β^+β \qquad γ^+γ \qquad δ^+δ$$

F1: $d^+a\,β^+βγ^+γ\,δ^+δ\ \ X\ \ a^+aβ^+βγ^+γ\,δ^+δ$

$$a^+a \times a^+a \quad β^+β \times β^+β \quad γ^+γ \times γ^+γ \quad δ^+δ \times δ^+δ$$

F2: $a^+a^+\ aa\ d^+a$ $β^+β^+\ ββ\ β^+β$ $γ^+γ^+\ γγ\ γγ$ $δ^+δ^+\ δ^+δ\ δδ$

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

φαίνομε $a^+ \to 3/4$ a 1/4 $β^+$ 3/4 β 1/4 $γ^+$ 3/4 γ 1/4 $δ^+$ 3/4 δ 1/4

Για να βρούμε ποιο ποσοστο είναι μωβ θα δουμε απο το μονοϋβριδισμό
ποιος πρεπει να είναι ο φαινότυπος με το μωβ χρώμα
Τα a, β, γ θα είναι a^+ $β^+$ $γ^+$ αλλα το δ θα είναι δ
αρα θα $a^+β^+γ^+δ \to \dfrac{3}{4}\cdot\dfrac{3}{4}\cdot\dfrac{3}{4}\cdot\dfrac{1}{4} = \dfrac{27}{256}$

Γνωρίζουμε ότι η πιθανότητα να έχει (ασπρο ή γκρι ή μαύ) χρώμα ένας πυθμένας είναι μονάδα.

Άρα μπορούμε να βρούμε την πιθανότητα να είναι μαύ αν απ' την "αφαιρέσουμε μαζι με την πιθανότητα να είναι γκρι που βρήκαμε πριν, απο την μονάδα.

Άρα, πιθανότητα να είναι μαύ είναι αν έχει φαινόμενο d'd'd'd'

$$\text{άρα } P(\text{χρώμα μαύ}) = \left(\frac{3}{4}\right)^4 = \frac{81}{256}$$

$$\text{άρα } P(\text{χρώμα ασπρο}) = 1 - P(\text{χρώμα μαύ}) - P(\text{χρώμα γκρι})$$
$$= 1 - \frac{81}{256} - \frac{27}{256} = \frac{148}{256}$$

Άσκηση 2

Δίνεται απο την εκφώνηση ότι η αναλογία είναι 1:1:1

Άρα δεν υπάρχει πιθανό να είναι αρσενικό αφού μια έχουν μόνες αριθμές, αφ' ετέρα υπάρχουν αρσενικοί και αμ' όποτε έχουμε ~~αρσενικα~~ περίπτωση φ υποανδρου γεννητικα τρόπου ~~γεννα~~

Επίσης ~~αφού~~ δεν εξαρτάται το αποτέλεσμα για τα αρσενικα με μόνες αριθμές ~~και~~ είναι όμοιογενο

Άσκηση 3

Α) Η μητέρα του είναι μολυσμένη και ο πατέρας έχει αυτία χωρίς διακριτας φοβες. Το παιδί που είναι αρσενικό φύλο έχει τον φαινότυπο του πατέρα του άρα έχει αυτία χωρίς διακριτας φοβες. Ο φαινότυπος αυτός οφείλεται σε 1 γενετικό τόπο με 2 αλληλόμορφα. Άρα για να είναι φυλοσύνδετος θα πρέπει η μητέρα να είναι ετερόζυγη (από τον πατέρα θα πάρει το Χ) και το υπολειπόμενο θα είναι το αλληλόμορφο που δίνει αυτία χωρίς διακριτούς φοβες ⟶

X^4Y $(X^4)X^1$ ⟶ γιος X^4Y
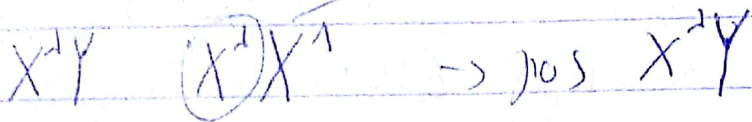
Β) Οχι, θα μπορούσε να είναι και επικρατής εκτός από υπολειπόμενος όπως θεωρήσαμε στην πρώτη περίπτωση. Όμως αν ήταν επικρατής τότε δεν θα ήταν σε φυλοσύνδετο γενετικό τόπο αλλά σε αυτοσωμικό

Άσκηση 5

Το επικρατές προσδίδει βιολετί, ένας γενετικός τόπος B β

Ο(ω)μα βιολετί BB   4550 βιολετί
χρώμα ασπρα ββ   1950 ασπρα

Διασταύρωση τα BB X ββ δίνει Bβ
                        άρα απο αυτά τα 4550 έχει
                                      φαινότυπο B
                                 τα 1950 έχει β

           άρα έχαμε στο σύνολο 6500
ano τα οποία τα 4550 είναι βιολετί και είναι το επικρατές

B) Bβ X ββ   60 σηύνοι
    ↓   ↓   άρα το 1/2 των σημειν θα είναι
   1/2   1/2   θεμια -> 30 θεμια
                   τα σηύεινα 30 θα είναι Bβ
                   30⋅0.7 = 21 βιολετί
                          30-21 = 9 θεια
     2 ινσημια 39 θεμια , 21 βιολετί = 60 σηύοι

Άσκηση 6

Άσπρο φτέρωμα υποτελές c ή επικρατές I αλλά γενετικοί τόποι
αντιδιαζουνται ανεξάρτητα

Άσπρη πουλιά γένοτυπο ccii
ln — (1) — CCII } υβρίδια είναι άσπρα

$$ccii \times CCII$$

$$CcIi \quad \rightarrow \text{Προίκισθεμ για αναλογία } 9:3:3:1$$

άρα
- 9 λευκά C I → επικρατής υβρίδιο
- 3 χρωματιστά Ci → ox επικράτες I και υποτελές c
- 3 λευκά Ic → επικράτες I, υποτελές c
- 1 λευκά ci → υποτελές c

άρα 3 χρωματιστά και 13 λευκά

αυτήν S P(χρώματα) $\frac{3}{16}$ P(λευ) = $\frac{13}{16}$

α) υπολογίστε να 10 πουλιά 5 χρωματιστά, 5 λευκά

$$\frac{10!}{5!5!} \rightarrow 1\cdot2\cdot3\cdot4\cdot5\cdot6\cdot7\cdot8\cdot9\cdot10 \rightarrow$$
$$1\cdot2\cdot3\cdot4\cdot5\cdot1\cdot2\cdot3\cdot4\cdot5$$

$$P = \frac{10!}{5!5!}\left(\frac{3}{16}\right)^5 \cdot \left(\frac{13}{16}\right)^5$$

β) $\frac{10!}{10!0!}\left(\frac{3}{16}\right)^{10}$

Άσκηση 7

Αναλογία 3:1 Πράσινο φύλλο, λευκό φυτό
                    3   1

Πράσινος γονέας με πράσινο :απλούν έδωσε και άσπρα φυτά
άρα θα πρέπει να είναι ετερόζυγοι   └> αναλογία 9:7
  για 2 ανεξάρτητους γενετικούς τόπους
    εαν Πn Λd   οτι θα έχω και τα 2 επικρατή
                          θα είναι πράσινο άλλως λευκό επειδή
αρ ΠnΛd X ΠnΛd   είναι 9:7

    ΠΛ → 9 πράσινα } 9
    ΠΛd → 3 λευκά }
    ΠΛ → 3 λευκά } 7
    Πd → 1 λευκό }

Άρα αφου το πράσινο φυτό είναι μονο στην περίπτωση ΠΛ τότε
το πράσινο φυτό θα είναι ~~άσπρο~~ στα ΠΛ τότε ο άλλες
θα είναι άσπρος για τα υπόλοιπα
        αρα   Πn Λd X ΠnΛd

Άσκηση 8

[Σ] ή [Μ] ή [ΚΣ] πιθανοί φαινότυποι

Θα πάρε πάμε ότι το ΚΣ ισχύει όταν τα αλληλόμορφα του φαγού και του σουσαμι είναι και τα 2 επικρατή στα δράμα Μαύρα Μμ Σσ για σουσαμι
Όταν έλαβε και τα 2 ελαβε υπερισχυ σουσαμι αλλιώς φαγό
σε διασταύρωση ΚΣ με Σ   (Επίσταση)

$$MM\Sigma\Sigma \quad X \quad \mu\mu\sigma\sigma \rightarrow \text{αρα ολα οι F1 ειναι ΚΣ}$$
$$\rightarrow F1: \; Mu\Sigma\sigma \; X \; Mu\Sigma\sigma$$
$$Mu\Sigma\sigma \quad X \quad Mu\Sigma\sigma$$

φτορα 96 ΚΣ	ΜΣ 9	ΚΣ → επικρατούν και τα 2
31 Μ	Μσ 3	Μ → επικρατεί το φαγό
43 Σ	μΣ 3	Σ → επικρατεί το σουσαμι
	μσ 1	Σ → δεν επικρατεί το φαγό

9:3:4
επειδή μεν επικρατεί ως προς Σσ   και μετα ειναι υπερισχυ το σουσαμι

	Π	Α	Π-Α	(Π-Α)²	(Π-Α)²/Α
ΚΣ	96	95.625	1.625	0.140625	0,0014
Μ	31	31.875	0.875	0.765675	0,0240
Σ	43	42.5	0.5	0.25	0,0058
	170				$x^2 = 0,0312$

Για 2 βαθμούς ελευθερίας και για βαθμό σημαντικότητας 0,05
το x^2 είναι 5,99 εφόσον το $x^2 < 5,99$ αρα δεν απορριπτω
την Ηο