

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΜΙΤΩΣΗΣ – ΜΕΙΩΣΗΣ

- 1) Τι είναι, τι χρησιμεύουν, πώς γίνονται;
- 2) Γιατί 2 ομόλογα χρωμοσώματα (π.χ. 4 και 4') μοιάζουν και διαφέρουν;
- 3) Γιατί 2 γαμέτες ενός ατόμου (πχ 2 ωάρια) μοιάζουν και διαφέρουν;
(άρα και 2 αδέρφια ή διζυγωτικά δίδυμα μοιάζουν και διαφέρουν)
- 4) Γιατί ο άνθρωπος παράγει 2^{23} (διαφορετικά) είδη γαμετών;
- 5) Γιατί ένα ομόζυγο άτομο για ένα γνώρισμα παράγει 1 είδος γαμετών;
- 6) Γιατί ένα ετερόζυγο άτομο για ένα γνώρισμα παράγει 2 είδη γαμετών;
- 7) Γιατί ο πατέρας (XY) καθορίζει το φύλο του τέκνου;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

- 2) Μοιάζουν στα γονίδια των γνωρισμάτων που είναι ομόζυγοι και διαφέρουν στα γονίδια των γνωρισμάτων που είναι ετερόζυγοι
- 3) Η πιθανότητα 2 τυχαία ωάρια μιας γυναίκας να φέρουν το ίδιο ομόλογο (π.χ. 4 και 4') ενός ζεύγους ομολόγων είναι 1 προς 2 (λόγω της πρώτης μειωτικής διαίρεσης) άρα μοιάζουν γενετικά στα μισά γνωρίσματα περίπου
- 4) Άτομο με ...1 ζεύγος ομολόγων παράγει 2 είδη γαμετών (1, 1') άρα 2^1
Άτομο με ...2 ζεύγη ομολόγων παράγει 4 είδη γαμετών (12,12',1' 2, 1' 2',)
άρα 2^2 είδη γαμετών
Άτομο με ...3 ζεύγη ομολόγων παράγει 8 είδη γαμετών άρα 2^3 γαμέτες
Άτομο με ...4 ζεύγη ομολόγων παράγει (16 =) 2^4 είδη γαμετών άρα
... ο άνθρωπος με 23 ζεύγη ομολόγων παράγει 2^{23} είδη γαμετών (8.500.000)
άρα η πιθανότητα 2 τυχαία σπερματοζωάρια ενός άνδρα να έχουν ίδια και τα 23 χρωμοσώματα είναι 1 προς 8.500.000, με στατιστικά πιθανότερο να μοιάζουν σε μερικά (π.χ.10-16)χρωμοσώματα και να διαφέρουν στα υπόλοιπα
- 5) Άτομο γονοτύπου π.χ. EE (ομόζυγου για το επικρατές γονίδιο που δίνει ελεύθερους λοβούς) δίνει σε όλους τους γαμέτες του το E
- 6) Άτομο γονοτύπου Ee (ετερόζυγου) δίνει στους μισούς γαμέτες του (περίπου) το E και στους μισούς το e (λόγω της πρώτης μειωτικής διαίρεσης όπου χωρίζουν τα 2 ομόλογα άρα και τα αλληλόμορφα γονίδια που φέρουν)
- 7) Μελέτη κληρονομικότητας του φύλου
γονότυποι γονέων : (μητέρα) XX (διασταύρωση) XY (πατέρας)
(γονότυποι) γαμέτες : X X , Y
(ζυγωτά) τέκνα : XX XY (μισά κορίτσια και αγόρια)
Όλα τα ωάρια φέρουν το X , τα μισά σπερματοζωάρια έχουν το X τα μισά το Y
(αν γονιμοποιηθεί το ωάριο με σπερματοζωάριο που φέρει το X θα γίνει κορίτσι, αν με σπερματοζωάριο που φέρει το Y θα γίνει αγόρι)