## RISTEYTYSTEHTÄVIÄ: X-kromosomissa periytyvät ominaisuudet

**X-kromosomissa** on paljon geenejä, jotka säätelevät mm. värinäköä ja veren hyytymistä. Ihmisillä yleinen värinäön häiriö on puna-viherheikkous (’värisokeus’) jota esiintyy noin 8 % miehistä mutta vain 0,5 % naisista. Ominaisuuden taustalla on **peittyvä** mutaatio X-kromosomissa sijaitsevassa geenissä (merkitään XD). Mutaation suhteen eriperintäisiä kutsutaan **kantajiksi**, koska he siirtävät peittyvän ominaisuuden lapsilleen.

Millainen perimä on seuraavilla henkilöillä (huomaa että nyt seuraamme sukupuolikromosomeja X tai XD ja Y)?



Kuvalähde: Johannes Ahlmann, CC BY 2.0

|  |  |
| --- | --- |
| **Ilmiasu** | **Perimä** |
| Tavallinen värinäkö, mies | XY |
| Tavallinen värinäkö, nainen | XX |
| Puna-viherheikko, mies |  |
| Puna-viherheikko, nainen |  |
| Kantaja, nainen |  |

1. Ovatko puna-viherheikon isän ja tavallisen värinäön omaavan äidin (joka ei ole kantaja) lapset puna-viherheikkoja?

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Isän sukusolut** |
|  |  |
|  **Äidin sukusolut**  |  |  |  |
|  |  |  |

Vastaus: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Entä kun puna-viherheikko mies ja mutaatiota kantava nainen saavat lapsia? (Sinun pitää huomioida vastauksessasi lasten sukupuoli.)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Isän sukusolut** |
|  |  |
| **Äidin sukusolut** |  |  |  |
|  |  |  |

Vastaus: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_