



TEHTÄVÄLAPPU 9. luokka

Ratkaise JOKAISESTA LAATIKOSTA YKSI tehtävä. Ratkaistuja tehtäviä vastaan ryhmänne saa palapelin paloja, joista muodostuva koodi avaa palapelin värin mukaisen lukon palkintoarkusta.

1.

- A. a) Haluatko miljonääriksi -kilpailijalla ei ole hajuakaan kysymyksen oikeasta vastauksesta. Millä todennäköisyydellä hän arvaa neljän vastausvaihtoehdon joukosta oikein?
- b) Entä jos hän käyttää 50:50 -oljenkorren, joka poistaa kaksi varmasti väärää vaihtoehtoa?
- c) Karsintaan osallistuvista kuudesta ihmisestä vain karsintakysymykseen nopeiten oikein vastannut pääsee varsinaiseen kilpailuun. Puolet osallistujista vastaa oikein. Tietämättä vastausnopeuksia, millä todennäköisyydellä yksi näistä oikein vastanneista pääsee kilpailemaan?



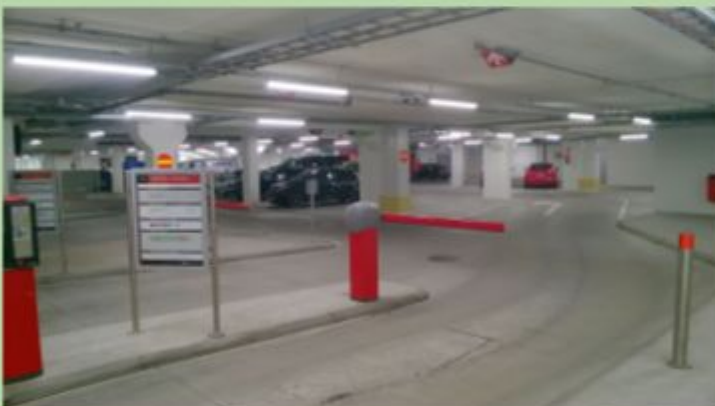
B. Harry Potter osallistuu viidentenä kouluvuotenaan Velhomaailman Ihmeisiin Perehdyttävään tutkintoon suorittaen yhdeksän koetta. Jotta Harry pääsee kokeesta läpi, hänen on saatava arvosanaksi Upea, Odotukset ylittävä tai Kelvollinen. Jos taas hän saa arvosanaksi Surkea, Hirveä tai Peikko, hän ei läpäise koetta.

- a) Millä todennäköisyydellä Harry pääsee yksittäisestä kokeesta läpi?
- b) Potter on auttamattoman surkea ennustamisessa ja nukahtaa kesken Taikakausien historian, minkä vuoksi hän ei pääse näiden aineiden kokeita läpi. Muut kokeensa Harry läpäisee. Kuinka monta prosenttia kokeista Harry Potter repputtaa?

Todennäköisyys ilmaistaan suotuisten tapahtumien osuutena kaikista tapahtumista. Esim. todennäköisyys sille, että noppaa heitettäessä saadaan parillinen silmäluku on $3/6 = 1/2 = 50\%$ (Voidaan ilmaista joko murtolukuna tai prosentteina)

2.

- A. Iso-Kristiinan parkkihallissa *jokainen alkava 20 min pysäköinti* maksaa 50 senttiä. Gallerian parkkihallissa taas puoli tuntia parkkiaikaa maksaa euron, ja siellä ensimmäinen puolituntinen on ilmainen. Kumpaan parkkihalliin pikku-Petterin kannattaa ajaa, jos hän aikoo viipyä
- a) Tunnin verran shoppailemassa?
- b) 2,5 tuntia elokuvissa?



B. Tasku-Tommi haluaa viedä pikku-Pirkon Coffee Houseen kahville. Hän voi saada opiskelijakortilla 15% alennusta ostosten loppusummasta tai S-etukortilla 20snt per juoma. Vain toisen alennuksen voi hyödyntää. Kumpaa korttia hänen kannattaa vilauttaa kassalla, kun

- a) He ottavat yhteisen 4,70€ maksavan pirtelön kahdella pillillä?
- b) Tommi ottaa 3,50€ maksavan laten ja Pirkko 3,40€ maksavan cappuccinon?





3. **A.** Talvisota on Suomen ja Neuvostoliiton välillä toisessa maailmansodassa talvella 1939–1940 käyty sota, josta on sittemmin käytetty myös nimitystä *105 kunnian päivää*.

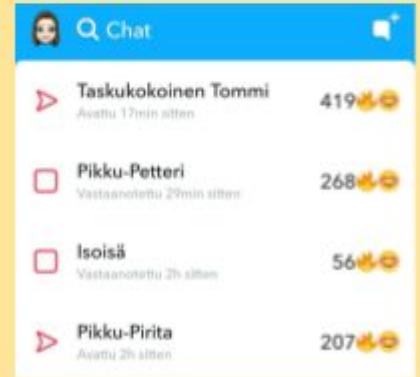
a) Talvisota alkoi 30. marraskuuta 1939. Minä päivänä sota päättyi? (huomioi, että vuosi 1940 oli karkausvuosi)

b) Suomen väkiluku oli toisen maailmansodan alla noin 3,6 miljoonaa. Talvisodassa kaatui ja katosi arviolta 25 900 ja lisäksi noin 960 siviiliä. Jatkosodassa taas kaatui/katosi noin 63 200 ja siviilejä noin 1130. Kuinka monta prosenttia Suomen väkiluku tippui toisen maailmansodan seurauksena, jos arviot pitävät paikkansa?

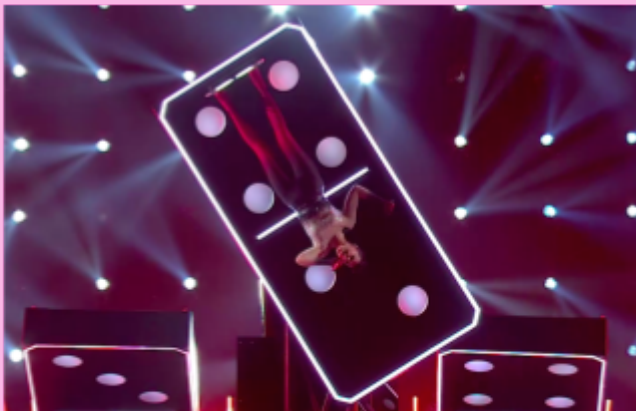
B. a) Pikku-Petterin ja pikku-Hermannin Snapchat-streak on kestänyt 146 päivää maaliskuun 5. päivänä. Minä päivänä streak on alkanut?

b) Pikku-Petterin ja pikku-Pirkon streak alkoi joulukuun 21. päivä. On edelleen maaliskuun 5. päivä, kuinka pitkä streak on?

c) Kuinka monta päivää pidempi on streak pikku-Hermannin kuin pikku-Pirkon kanssa?



4. **A.** Saara Aalto pyörähti kappaleensa Domino esityksessä täyden kierroksen ilmassa dominopalikkaan nojaten. Pyörähdys kesti 7 neljän iskun mittaista tahtia eli noin 24 sekuntia. Selvitä ensin, montako iskua pyörähdys kesti, ja montako iskua yhteen sekuntiin mahtuu. Mikä on kappaleen tempo (iskua minuutissa)?



B. Pikku-Pirita ja taskukokoinen Tommi päättävät perustaa osakeyhtiön, jonka perustamiseen tarvitaan tuntemattoman suuruinen vakiopääoma. Tommi investoi yritykseen 1200 euroa, mutta Piritan sijoittama rahasummaa ei tiedetä. Molempien sijoittamien rahojen lisäksi heiltä puuttuu vielä 600 euroa. Pikku-Pirita on myös vuotta aiemmin perustanut osakeyhtiön pikku-Petterin kanssa, jolloin hän sijoitti kaksi kertaa niin suuren summan kuin nyt ja Petteri puolestaan 1100 euroa. Kuinka paljon Pirita on siis investoinut Tommin kanssa perustamaansa yritykseen, ja kuinka suuri osakepääoma osakeyhtiön perustamiseen vaaditaan? (Muodosta yhtälöpari, jossa Piritan sijoittama summa on x ja vaadittava osakepääoma y .)