Tilastoja yleisurheillen

Millainen mehupurkki on halvin valmistaa? Voisiko kaupan mehupurkki olla muodoltaan pallo? Entä lieriö?

Opettaja jakaa luokan oppilaat noin kolmen henkilön ryhmiin.

**Työohjeet:**

1. Valitkaa oma **vastuulajinne** seuraavasta listasta. Jokaisella ryhmällä tulee olla oma lajinsa.

|  |
| --- |
| **Vastuulajit** |
| 60 m juoksu |
| Pituuspotku |
| Koripallon pomputtelu |
| 100 m juoksu |
| Pituus |
| Pallonheitto |
| Pujottelu |
| Kolmiloikka |
| Kuulantyöntö |

1. Muodostakaa **suurryhmät** seuraavan jaon mukaisesti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Suurryhmä 1** | **Suurryhmä 2** | **Suurryhmä 3** |
| 60 m | 100 m | Pujottelu |
| Pituuspotku | Pituus | Kolmiloikka |
| Koripallon pomputtelu | Pallonheitto | Kuulantyöntö |

1. **Aineiston kerääminen yleisurheilukentällä**
   1. Ryhmät kokoontuvat oman vastuulajinsa suorituspaikalle.
   2. Ryhmien jokainen jäsen tekee kolme suoritusta vastuulajissaan muiden ryhmäläisten vastatessa ajanotosta/mittauksesta.
   3. Ryhmät vaihtavat lajipistettä seuraavaan oman suurryhmänsä lajipisteeseen. Toistamiseen ryhmien jokainen jäsen tekee kolme suoritusta muiden ryhmäläisten vastatessa ajanotosta/mittauksesta.
   4. Ryhmät vaihtavat lajipistettä viimeiseen oman suurryhmänsä lajipisteeseen ja ryhmien jokainen jäsen tekee kolme suoritusta muiden ryhmäläisten vastatessa ajanotosta/mittauksesta.

Toisin sanoen kullakin suorituspaikalla on kerralla vain yksi ryhmä.

*Ohjeistus toimintaan suorituspaikoilla:*

1. 60 m -juoksu

* Juoksusuoritukset toteutetaan niin, että kerralla juoksee yksi oppilas.
* Yksi oppilas toimii lähettäjänä.
* Yksi oppilas mittaa aikaa sekuntikellolla ja toimii kirjurina.
* Rooleja vaihdetaan niin, että kaikki juoksevat kolme kertaa.

1. Pituuspotku

* Jokainen oppilas potkaisee palloa kolme kertaa vasemmalla jalalla ja kolme kertaa oikealla jalalla.
* Yksi oppilas toimii kirjurina ja mittaajan avustajana.
* Yksi oppilas toimii mittaajana. Potkun pituudella tarkoitetaan etäisyyttä lähtöpisteestä pisteeseen, jossa pallo osuu maahan.

1. Koripallon pomputtelu

* Jokainen oppilas pomputtaa koripalloa merkkikartion ympäri noin 20–30 m matkan.
* Yksi oppilas toimii kirjurina.
* Yksi oppilas mittaa sekuntikellolla aikaa.
* Rooleja vaihdetaan niin, että kaikki kuljettavat palloa kolme kertaa.

1. 100 m -juoksu

* Juoksusuoritukset toteutetaan niin, että kerralla juoksee yksi oppilas.
* Rooleja vaihdetaan niin, että kaikki juoksevat kolme kertaa.
* Yksi oppilas toimii lähettäjänä.
* Yksi oppilas mittaa aikaa sekuntikellolla ja toimii kirjurina.

1. Pituus

* Jokainen oppilas hyppää pituutta kolme kertaa.
* Yksi oppilas toimii mittaajana.
* Yksi oppilas toimii kirjurina ja mittaajan avustajana.

1. Pallonheitto

* Jokainen oppilas heittää palloa kolme kertaa oikealla kädellä ja kolme kertaa vasemmalla kädellä.
* Yksi oppilas toimii mittaajana.
* Yksi oppilas toimii kirjurina ja mittaajan avustajana.

1. Pujottelu

* Jokainen oppilas pujottelee jalkapallolla merkkikartioista muodostetun radan kolme kertaa läpi.
* Yksi oppilas toimii kirjurina.
* Yksi oppilas mittaa aikaa sekuntikellolla.

1. Kolmiloikka

* Jokainen oppilas tekee kolme suoritusta.
* Yksi oppilas toimii mittaajana.
* Yksi oppilas toimii kirjurina ja mittaajan avustajana.

1. Kuula

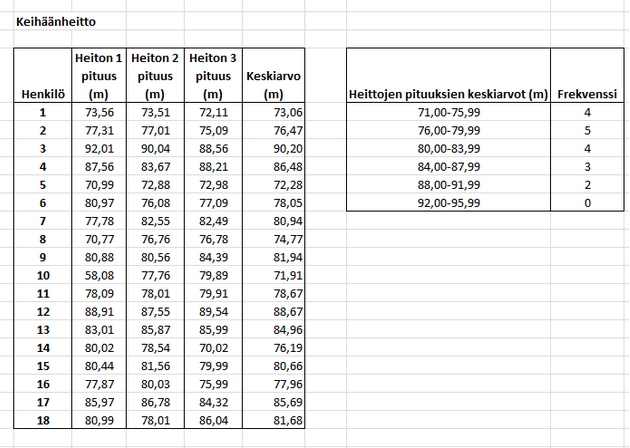
* Jokainen oppilas työntää kuulaa kolmesti.
* Yksi oppilas toimii mittaajana.
* Yksi oppilas toimii kirjurina ja mittaajan avustajana

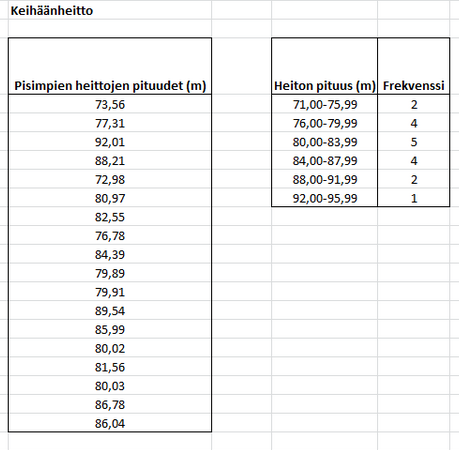
1. **Aineiston analysointi**

Jokainen ryhmä saa käyttöönsä kaikkien suurryhmänsä jäsenten tulokset vastuulajissaan.

1. Syöttäkää saamanne aineisto Exceliin.
2. Luokitelkaa aineistonne järkevästi.

*Esimerkki luokittelusta.*





1. Laskekaa suhteelliset frekvenssit, tyyppiarvo, mediaani, keskiarvo ja vaihteluvälin pituus.
2. Havainnollistakaa aineistoanne kuvaajan avulla.

*Ohjeistus ryhmittäin:*

1. 60 m -juoksu

* Juoksuaikojen keskiarvo ja vaihteluvälin pituus
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla
* Mitä tapahtuu yksittäisen oppilaan suorituksille, kun sama matka juostaan kolmesti? Havainnollistakaa esim. viivakuvaajalla.

1. Pituuspotku

* Potkujen pituuksien keskiarvo ja vaihteluvälin pituus kummallakin jalalla
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani kummallekin jalalle
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla eri jaloilla
* Verratkaa tuloksia eri jaloilla.

1. Koripallon pomputtelu

* Aikojen keskiarvo ja vaihteluvälin pituus
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla
* Mitä tapahtuu yksittäisen oppilaan suorituksille, kun sama suoritus tehdään kolmesti? Havainnollistakaa esim. viivakuvaajalla.

1. 100 m -juoksu

* Juoksuaikojen keskiarvo ja vaihteluvälin pituus
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla
* Mitä tapahtuu yksittäisen oppilaan suorituksille, kun sama matka juostaan kolmesti? Havainnollistakaa esim. viivakuvaajalla.

1. Pituus

* Hyppyjen pituuksien keskiarvo ja vaihteluvälin pituus
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla
* Mitä tapahtuu yksittäisen oppilaan suorituksille, kun hypätään kolmesti? Havainnollistakaa esim. viivakuvaajalla.

1. Pallonheitto

* Heittopituuksien keskiarvo ja vaihteluvälin pituus eri käsillä
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani eri käsillä
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla eri käsillä
* Verratkaa tuloksia eri käsillä.

1. Pujottelu

* Aikojen keskiarvo ja vaihteluvälin pituus
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla
* Mitä tapahtuu yksittäisen oppilaan suorituksille, kun sama suoritus tehdään kolmesti? Havainnollistakaa esim. viivakuvaajalla.

1. Kolmiloikka

* Hyppyjen pituuksien keskiarvo ja vaihteluvälin pituus
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla
* Mitä tapahtuu yksittäisen oppilaan suorituksille, kun hypätään kolmesti? Havainnollistakaa esim. viivakuvaajalla.

1. Kuula

* Työntöpituuksien keskiarvo ja vaihteluvälin pituus
* Luokitellun aineiston moodi ja mediaani
* Luokitellun aineiston havainnollistaminen esim. pylväskuviolla
* Mitä tapahtuu yksittäisen oppilaan suorituksille, kun työnnetään kolmesti? Havainnollistakaa esim. viivakuvaajalla.

1. **Esitykset**

* Esitelkää muulle luokalle oma tutkimuksenne.
* Esityksissä on ainakin oltava:
  + Mitä tutkitaan?
  + Kuinka aineisto kerättiin?
  + Tehdyt taulukot.
  + Mikäli taulukkoon on laskettu moodi/mediaani/keskiarvo/vaihteluvälin pituus, tulee selittää, mitä edellä mainituilla tilastollisilla tunnusluvuilla tarkoitetaan. Mitä ne käytännössä tarkoittavat tässä aineistossa?
  + Tehdyt kuvaajat
  + Johtopäätöksiä

**Mallit ryhmien aineistonkeruulomakkeista**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kuula, kolmiloikka, pituus | |  |  |
| **Oppilas** | **Työnnön/hypyn pituus (m)** | **Työnnön/hypyn pituus (m)** | **Työnnön/hypyn pituus (m)** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pallonheitto, pituuspotku | |  |  |
| **Oppilas** | **Suoritusaika (s)** | **Suoritusaika (s)** | **Suoritusaika (s)** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 60 m, 100 m, koripallon pomputtelu, pujottelu | | |  |  |  |  |
| **Oppilas** | **Työnnön/ hypyn pituus (m) oikealla** | **Työnnön/ hypyn pituus (m) oikealla** | **Työnnön/ hypyn pituus (m) oikealla** | **Työnnön/ hypyn pituus (m) vasemmalla** | **Työnnön/ hypyn pituus (m) vasemmalla** | **Työnnön/ hypyn pituus (m) vasemmalla** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |