EKURHULENI-NOORD

DISTRIK

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID**

**GRAAD 12 VRAESTEL 1**

**JUNIE EKSAMEN 2019**

**DATUM: JUNIE 2019**

**TYD: 2 URE**

**TOTAAL: 100**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit:

* ‘n Vraestel van 6 bladsye
* 4 vrae
* ‘n Addendum, wat uit 7 bladsye bestaan met Bylae A-F

Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is

2. Nommer die antwoorde korrek volgens die nomeringstelsel

   wat in hierdie vraestel gebruik word.

3. Begin **ELKE** vraag op 'n **NUWE** bladsy.

4. U mag 'n goedgekeurde sakrekenaar gebruik (nieprogrammeerbare en nie-grafies), tensy anders vermeld.

5. Toon **ALLE** berekeninge duidelik.

6. Rond **ALLE** finale antwoorde af, volgens die gegewe

   konteks, tensy anders vermeld.

7. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.

8. Kaarte en diagramme word **NIE** noodwendig volgens skaal geteken nie,tensy anders vermeld.

9. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

|  |
| --- |
| Mev. Nkosi bly in Pretoria en haar werkplek is in Sandton. Mev. Nkosi besluit om die Gautrein te gebruik om tussen Pretoria en Sandton te reis. (Die Gautrein is 'n vinnige spoorverbinding tussen Pretoria en Johannesburg.) Mev. Nkosi reis elke dag vir 22 dae ‘n maand met die Gautrein, deur middel van ‘n retoer rit, na haar werk en terug. Sy het twee opsies waarvan sy gebruik kan maak naamlik die “Pay-as-you-go” sisteem of die “35-Day Pass”.  Dit kos haar R150,00 per maand vir petrol om van haar huis na die stasie en terug te reis. Parkering by die stasie kos R10,00 per dag. Die Gaubus (pendelbusdiens) tussen Sandton-stasie en haar werkplek kos R6,00.  Maak gebruik van **BYLAAG A en BYLAAG B** wat in die **ADDENDUM** verskaf word vir tarief stelsels in Rand, en beantwoord die vrae wat volg. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1 |  | Hoeveel geld sal mev Nkosi spaar as sy besluit om 'n “35 -Day pass” te koop eerder as om van die ”Pay-As-You-Go”-stelsel gebruik te maak? | (5) |
|  |  |  |  |
| 1.2 |  | Mev. Nkosi se dogter het vanaf Pretoria-stasie na 'n ander bestemming met die Gautrein gereis en R43,00 vir die reis op die “Pay-As-You-Go”-stelsel betaal. Later in die dag het sy die Gautrein gebruik om na 'n tweede bestemming te reis. Die totale koste van reis na hierdie twee bestemmings was R70,00.  Deur gebruik te maak van Bylaag A en relevante berekeninge, noem die TWEE bestemmings waarheen Mev. Nkosi se dogter gereis het. | (4) |
|  |  |  |  |
| 1.3 |  | |  | | --- | | Passasiers wat die Gautrein gebruik, kan die reis tussen Pretoria-stasie en Sandton-stasie in 42 minute voltooi. Dit sluit, drie 1-minuut- stopplekke by ander stasies langs die pad in.  Bereken die afstand in kilometer tussen Pretoria-stasie en die Sandton-stasie, tydens die reis, as die Gautrein teen 'n gemiddelde spoed van 85,8 km / h beweeg.  Maak gebruik van die volgende formule: | | (5) |
|  |  |  |  |
| 1.4 |  | Bepaal die verskil in totale uitgawes indien Mev. Nkosi 'n “35-Day Pass” gebruik om vir die 22 dae werk toe te reis, eerder as om haar motor te gebruik wat haar R2 281 per maand sou kos.  Verduidelik of Mev. Nkosi die Gautrein moet gebruik om werk toe te reis. Noem ten minste TWEE finansiële redes vir jou antwoord. Jy mag van die volgende formule gebruik maak:  Totale koste vir Gautrein  = koste van kaartjie + koste vir parkering + koste vir petrol verbruik + koste vir die bus | (7)  **[21]** |
|  |  |  |  |
|  |  | **VRAAG 2** |  |
|  |  |  |  |
| 2.1 |  | |  | | --- | | Mev. Nkosi werk baie hard en wil haarself vir ‘n verandering bederf. Sy besluit om Bathwizz te huur om haar badkamervloer nuut oor te teël.  Die skaaltekening van die badkamer word in **BYLAAG C** van die **ADDENDUM** geïllustreer.  **Skaal: Die lengte van een klein blokkie is 20 cm.** | |  |
|  |  |  |  |
|  | 2.1.1 | Watter oppervlakte (in m²) van die badkamervloer word deur die bad gedek? | (5) |
|  |  |  |  |
|  | 2.1.2 | Die teëls (20 cm × 20 cm) is in bokse van 10 teëls per boks verpak. Hoeveel bokse teëls moet mev. Nkosi koop as sy 15% ekstra benodig vir sny- en weggooidoeleindes? | (6) |
|  |  |  |  |
|  | 2.1.3 | Verwys na jou antwoord in 2.1.2 en verduidelik waarom jy die waarde wat jy bereken het, op of af sal rond? | (2) |
|  |  |  |  |
| 2.2 |  | |  | | --- | | Die Verbruikersprysindeks (VPI) is die prys van 'n versameling (mandjie) van goedere en dienste. Die pryse van hierdie goedere en dienste word maandeliks ingesamel/versamel, en die totale koste van 'n mandjie word vergelyk met die vorige maand se totale koste.  Die VPI is die amptelike maatstaf van inflasie. Inflasie word algemeen gegee as 'n persentasie en is die maatstaf van hoeveel die prys van goedere en dienste oor 'n tydperk toegeneem het.  In 2008 het Statistiek Suid-Afrika besluit dat 'n vrugtemandjie uit piesangs, appels, lemoene en suurlemoene bestaan, aangesien hierdie vrugte oor die algemeen oor die hele jaar beskikbaar is.  Die grafiek in die **ADDENDUM, BYLAAG C**, toon die maand-tot-maand veranderinge in die VPI vanaf Januarie tot Desember 2008 uitgedruk as 'n persentasie.  Gebruik die grafiek op **BYLAAG C** in die gegewe **ADDENDUM** om die volgende vrae te beantwoord. | |  |
|  |  |  |  |
|  | 2.2.1 | Noem die opeenvolgende maande waartussen daar geen verandering in die VPI was nie. | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 2.2.2 | Gedurende watter maande was die VPI minder as die vorige maand? | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 2.2.3 | Noem die opeenvolgende maande waar die toename in die VPI die grootste was. | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 2.2.4 | Bepaal die persentasieverandering in die VPI vanaf April 2008 tot Mei 2008. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 2.2.5 | Gevolglik, bereken die prys van die vrugtemandjie in Mei 2008 as die koste R150,00 in April 2008 was. | (3)  **[25]** |
|  |  | **VRAAG 3** |  |
|  |  |  |  |
|  | 3. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Mev. Nkosi het haar seun en 'n vriend geneem om te gaan kampeer. Hulle het gaan hengel en die massa (in gram) van die elf visse wat hulle gevang het, aangeteken, soos hieronder aangedui.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 513 | 875 | 3 025 | 912 | 1 809 | 1 513 | | 1 003 | 1 794 | 1 628 | 958 | 1 052 |  | | |  |
|  |  |  |  |
| 3.1 |  | Bepaal die volgende: |  |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.1 | Die modale massa in gram vis wat hulle gevang het | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.2 | Die gemiddelde massa. Skryf jou antwoord in kilogram. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.3 | Mediaan | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.4 | Bereken die omvang van die massas. | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.5 | Bereken die interkwartielomvang en verduidelik die verskil tussen die omvang en interkwartielomvang deur te verwys na die betekenis van hierdie maatstawwe van verspreiding. | (5) |
|  |  |  |  |
|  | 3.2 | |  | | --- | | **Inligting**  MPj04004980000[1]LMI (Liggaams Massa Indeks) is 'n meeteenheid wat deur dokters gebruik word om die beste gewigsvlak vir 'n persoon se gesondheid te bepaal - dit is 'n benaderde mate van die persoon se totale liggaamsvet. Dit word bereken deur gebruik te maak van 'n persoon se lengte en gewig (sien formule)**.**      Gebruik die groeikaart op **BYLAAG D** en die inligting wat in die tabel verskaf word om die vrae te beantwoord. | |  |
|  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Vir kinders jonger as 20 gebruik dokters grafieke soos dié in Bylaag D om te besluit of 'n kind oorgewig, ondergewig of gesond is. Afsonderlike grafieke word vir seuns en dogters gebruik.  Die gewigstatus in verhouding tot die persentielkurwe, indien die kind se LMI op die grafiek geteken word:   |  |  | | --- | --- | | **GEWIG STATUS** | **PERSENTIEL OMVANG** | | **Ondergewig en ondervoed** | ≤ 3de persentiel | | **Ondergewig** | < 5de persentiel | | **Gesonde gewig** | ≥ 5de persentiel en < 85ste persentiel | | **Risiko van oorgewig** | ≥ 85ste persentiel en < 95ste persentiel | | **Oorgewig** | ≥ 95ste persentiel | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  | JP is 'n 12-jarige seun met 'n LMI van 21,0 kg/m2 . Bestudeer die grafiek en beantwoord die volgende vrae: |  |
|  |  |  |  |
|  | 3.2.1 | Watter persentasie van 12-jarige seuns sal 'n hoër LMI hê as JP? Motiveer jou antwoord. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 3.2.2 | Watter LMI-omvang word beskou as gesond vir 'n 12-jarige seun? Motiveer jou antwoord. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 3.2.3 | Gee 'n omvang van moontlike ouderdomme vir 'n seun met 'n LMI van 18,5 kg / m² en 'n LMI-vir-ouderdom waarde wat tussen die 25ste en 50ste persentielkrommes val. | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 3.2.4 | ‘n 17-jarige seun is 1,7m lank en weeg 74,6kg. Bepaal hoeveel minder hy moet weeg sodat sy gewigstatus in die "gesonde" kategorie geklassifiseer kan word. | (6) |
|  |  |  |  |
|  | 3.2.5 | Maak gebruik van die groeikaart om die leerders in die tabel te klassifiseer as:  ondergewig, binne 'n gesonde gewig, met die risiko om oorgewig of oorgewig te wees. Nommer jou antwoorde 3.2.5 (a), 3.2.5 (b) ens   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **NAAM** | **OUDERDOM (in jare)** | **LMI** (kg/m2) | **PERSENTIEL OMVANG** | **GEWIG STATUS** | | Allen | 10 | 17,5 | **(a)** | **(b)** | | Edward | 4 | 13,6 | **(c)** | **(d)** | | Alex | 7 | 14,6 | **(e)** | **(f)** | | (6) |
|  |  |  |  |
|  |  |  | **[35]** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | **VRAAG 4** |  |
|  |  |  |  |
| 4.1 |  | ‘n Onderwyser, wat in Pretoria woon, moet Mooirivier toe gaan waar sy ‘n Wiskundige Geletterdheid-werkwinkel sal aanbied. Sy gebruik die strookkaart wat in **BYLAAG E** aangetref word om haar met haar reis van Pretoria na Mooirivier te help. |  |
|  |  |  |  |
|  | 4.1.1 | Wat is die afstand tussen Pretoria en Mooirivier? | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 4.1.2 | In watter algemene rigting sal die onderwyser vanaf Pretoria na Mooirivier ry? | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 4.1.3 | Die onderwyser sal tussen Pretoria en Johannesburg met die N1 langs ry. Van Johannesburg na Mooirivier draai sy egter weg op ‘n ander nasionale pad. Op watter nasionale pad sal sy tussen Johannesburg en Mooirivier ry? | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 4.1.4 | Die onderwyser het ‘n klein motorvoertuig wat ‘n tenkkapasiteit van 35 liter het en 13 kilometer op een liter petrol kan ry. Hoeveel kilometer kan die voertuig met ‘n vol tenk petrol ry? | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 4.1.5 | Sal sy met een tenk petrol van Pretoria na Mooirivier kan ry? | (3) |
|  |  |  |  |
| 4.2 |  | Die onderwyser, Mev Naude ondersoek die hoeveelheid suiker wat in verskillende drankies aangetref word. Verwys na **BYLAAG F** om die vrae wat volg te beantwoord. |  |
|  |  |  |  |
|  | 4.2.1 | Afgesien daarvan dat dit ‘n piktogram is, watter ander tipe grafiek is dit? | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 4.2.2 | Volgens die grafiek bevat ‘n 250ml-bottel Play-energiedrankie 29,2 gram suiker en ‘n 330 ml-blikkie Lemon Twist bevat 39,2 gram suiker. Bepaal watter drankie in werklikheid die meeste suiker per 100 ml bevat. Toon alle berekeninge. | (6) |
|  |  |  | **[19]** |
|  |  | TOTAAL 100 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |