EKURHULENI-NOORD

DISTRIK

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID**

**GRAAD 12 VRAESTEL 2**

**JUNIE EKSAMEN 2019**

**DATUM: JUNIE 2019**

**TYD: 2 URE**

**TOTAAL: 100**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit:

* ‘n Vraestel van 7 bladsye.
* VIER vrae
* ‘n Addendum, wat uit 6 bladsye bestaan met BYLAE A-E.
* ‘n Antwoordblad.

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 (nie-programmeerbare en nie-grafies), tensy anders vermeld.

5. Toon **ALLE** berekeninge duidelik.

6. Rond **ALLE finale** antwoorde af tot **TWEE** desimale plekke 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:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Dit is Januarie en Me van der Merwe het nou net by 'n nuwe werk begin. Sy sal 'n bruto maandelikse salaris van R18 000 verdien.  Sy weet hoe belangrik dit is om vir haar aftrede te spaar en sy is verras om uit te vind dat 'n mens minstens 15% van jou bruto salaris vir ongeveer 40 jaar moet spaar, om vir jou aftrede voorsiening te maak. |  |
| 1.1.1 | Indien me van der Merwe se salaris vir die volgende 3 jaar met 6% elke jaar verhoog word, bereken wat haar salaris aan die begin van 3 jaar sal wees deur die tabel op jou antwoordblad te voltooi. | (5) |
| 1.1.2 | Bepaal hoeveel me van der Merwe sal spaar indien sy 15% van haar salaris vir jaar 1,2 en 3 spaar. | (4) |
| 1.2 | Die grafiek hieronder toon die persentasie van jou salaris wat jy vir jou aftrede moet spaar op grond van die ouderdom waarop jy begin spaar.  Indien jy vir jou aftrede begin spaar wanneer jy 25 is, moet jy 15,4% van jou maandelikse salaris spaar.    OUDERDOM  PERSENTASIE  VEILIGE SPAARKOERS BY BEGINOUDERDOM |  |
| 1.2.1 | Me van der Merwe werk al 'n rukkie en sy verdien nou R20 800 per maand. Sy spaar die aanbevole bedrag van R3 640 per maand vir haar aftrede. Bepaal hoe oud me van der Merwe was toe sy begin spaar het. | (4) |
| 1.2.2 | Indien me van der Merwe eers vir haar aftrede begin spaar wanneer sy 30 is, bepaal die bedrag geld wat sy daardie jaar sal spaar indien haar jaarlikse salaris R290 000 is. | (3) |
| 1.2.3 | Me van der Merwe merk 'n patroon op waarmee die veilige spaarkoers jaarliks toeneem.   1. Beskryf of illustreer die patroon. | (2) |
|  | 1. Voorspel die veilige spaarkoers vir ‘n 37- jarige person, met die veronderstelling dat die patroon dieselfde bly. | (3) |
|  |  | [21] |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **VRAAG 2** |  |
| 2.1 | Mnr van der Merwe, Me van der Merwe se man, is ŉ 42-jarige werknemer by die Gautengse Departement van Onderwys. Hy dra 7,5% van sy basiese maandelikse salaris by tot die GEPF (Staatswerknemerspensioenfonds). Hy ontvang ŉ bonus wat ekwivalent is aan sy maandelikse salaris wat belasbaar is. Hy dra by tot sy mediese fonds vir sy 3 kinders en sy vrou. Hy ontvang ook ŉ behuisingstoelaag wat belastingaftrekbaar is. Gebruik die salarisadvies op **BYLAAG A** en die belastingtabel op **BYLAAG B,** wat ingesluit is in die **ADDENDUM**,om die volgende vrae te beantwoord. |  |
| 2.1.1 | Bepaal die waardes van A, B en C op sy salarisadvies. | (6) |
| 2.1.2 | Gebruik berekeninge om te wys hoe die waarde van R61 296 vir die derde belastingskoers op die belastingtabel afgelei is. | (3) |
| 2.1.3 | Mnr van der Merwe het gekla dat, alhoewel sy behuisingstoelaag belasbaar is, glo hy, dat hy op ŉ maandelikse basis oorbelas word. Gebruik berekeninge om sy stelling te bevestig.  ***Belasbare Inkomste = Jaarlikse Bruto Salaris - Jaarlikse Pensioenfondsbydrae***  ***Belasting Betaalbaar = Jaarlikse Belasting Betaalbaar - Jaarlikse Mediese Belasting krediete - korting*** | (11) |
| 2.2 | Me van der Merwe se 68-jarige pa tree vanjaar af. Hy het 'n annuïteit van R2,25 miljoen wat uitkeerbaar geword het. Volgens wet mag hy slegs een derde van sy annuïteit as 'n enkelbedrag neem en moet hy die res herbelê. |  |
|  | Bereken die bedrag wat Me van der Merwe se pa nou kan onttrek of as ‘n enkelbedrag kan neem. | (3) |
| 2.3 | Me van der Merwe se pa sal na 'n aftreeoord toe trek. Die vloerplan van sy nuwe huis word aangedui op **BYLAAG C** in die **ADDENDUM.** |  |
| 2.3.1 | Die afmetings van sy slaapkamer sal 12 voet 3 duim by 16 voet wees.  Herlei 12 voet 3 duim na meter deur gebruik te maak van die herleidingstabel wat hieronder aangetoon word. Toon alle bewerkings. |  |
|  | 1 duim = 2,5 sentimeter 1 voet= 0,3 meter | (4) |
| 2.3.2 | Me van der Merwe wil graag die hele vloer van haar pa se slaapkamer van muur tot muur met mat bedek. Bepaal hoeveel mat gekoop moet word indien matte in volle m2 verkoop word. | (4) |
| 2.3.3 | Wanneer mnr van der Merwe die breedte van die afgeskermde stoep op die plan meet, kry hy 3 cm (*8 voet = 2,4 meter of 8' = 2,4 meter*). Bepaal die skaal van die plan in eenheidsvorm, d.w.s. 1 : ……… | (4) |
|  |  | [35] |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **VRAAG 3** |  |
| 3.1 | Bongani geniet dit om DIY (selfdoen) projekte aan te pak. |  |
|  | Bongani se onlangse suksesvolle projek was om ‘n silindriese gat te grawe om 'n trampolien vir sy kinders te beveilig. Alhoewel Bongani sommige van die opgegrawe sand hergebruik het, het hy nog twee derdes van die sand oor. ‘n Maatskappy is bereid om die sand gratis te kom oplaai, mits dit meer as 5m ᶾ is. Maak gebruik van die inligting verskaf op BYLAAG D van die ADDENDUM en beantwoord die vrae wat volg: |  |
| 3.1.1 | Bereken die oppervlakte van die basis van die gat in vierkante meter, afgerond tot 2 desimale plekke. U mag die volgende formule gebruik:  Oppervlak =  waar r = radius en  = 3.14 | (3) |
| 3.1.2 | Toon alle berekeninge, en bepaal of daar genoeg sand is vir die maatskappy om dit gratis te kom oplaai.  Volume = | (5) |
| 3.2 | Bongani se huidige projek is die bou van ‘n stel rakke.  ‘n Visuele voorstelling van die rakke wat hy beplan om te bou tesame met die planne van die rakke, met al die afmetings in duim, is op BYLAAG E van die ADDENDUM.  1” (duim) = 2,54 cm |  |
| 3.2.1 | Verwys naFiguur 2, BYLAAG E. Bongani wil nie 'n rak hê wat hoër is as 1,9 m nie. Voldoen hierdie rakke aan sy vereistes? Regverdig jou antwoord deur alle bewerkings te wys. | (5) |
| 3.2.2 | Om die rakke te bou, sal Bongani planke van 1 m in lengte gebruik en dit sny na die regte grootte.  Bereken die totale hout wat vermors word van die 5 planke wat gebruik word om die onderste rak te bou. Verwys na Figuur 3 en 4 op BYLAAG E. | (9) |
|  |  | [22] |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **VRAAG 4** |  |
| 4.1 | Op 14 Februarie 2019 was daar ‘n ry kliënte wat gewag het om by Mnr van der Merwe se vriend Danny, se bekende Danny’s Diner restaurant te eet.  Die tyd (minute) wat 16 van Danny se kliënte in die ry moes wag, word hieronder aangedui:  30 15 45 36 **A**  40 34 **B**  **B**  42 26 32 38 35 41 28  **B** is die waarde groter as 20 |  |
| 4.1.1 | Die variasiewydte (omvang) van die wagtye was 37 minute en die gemiddelde wagtyd was 34 minute.   1. Bereken die onbekende waarde A, die langste wagtyd. | (2) |
|  | 1. Bereken gevolglik die waarde van B. | (4) |
|  | 1. Bepaal gevolglik die mediaan wagtyd. | (3) |
| 4.1.2 | Die onderste kwartiel en die boonste kwartiel se wagtye is onderskeidelik 27 minute en 41,5 minute.  Hoeveel van die 16 kliënte in die ry moes vir ‘n korter tyd as die onderste kwartiel wag? | (2) |
| 4.1.3 | Danny se vorige rekords, vir 16 kliente op 7 Februarie 2019, het getoon dat die mediaan, variasiewydte (omvang) en gemiddelde wagtyd onderskeidelik 10 minute, 5 minute en 10 minute was.  Vergelyk die statistiese maatstawwe vir die wagtye op 7 en 14 Februarie en identifiseer dan TWEEmoontlike redes om hierdie verskil in wagtye te verduidelik. | (4) |
| 4.2 | Stel 'n 5-punt opsomming saam. Verduidelik wat die 5-punt opsomming oor die wagtye van 14 Februarie 2019 toon, fokus op die omvang, interkwartielomvang, en wat dit wys oor die wagtye op 14 Februarie 2019. | (7) |
|  |  | [22] |
|  | TOTAAL 100 |  |
|  |  |  |