BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA WA MTIHANI WA UALIMU DARAJA LA A (GATCE) 2019

640 HISABATI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA WA MTIHANI WA UALIMU DARAJA A (GATCE) 2019

640 HISABATI

Kimechapishwa na
Baraza la Mitihani la Tanzania,
S. L. P. 2624,
Dar es Salaam, Tanzania.

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2019

Haki zote zimehifadhiwa

YALIYOMO

DIBAJI iv
1.0 UTANGULIZI 1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI 2
2.1 Sehemu A: Maswali ya Majibu Mafupi 2
2.1.1 Swali la 1: Sehemu 2
2.1.2 Swali la 2: Vipimo 3
2.1.3 Swali la 3: Hesabu za Biashara 6
2.1.4 Swali la 4: Kukadiria 7
2.1.5 Swali la 5: Namba Nzima 9
2.1.6 Swali la 6: Namba Kamili 11
2.1.7 Swali la 7: Aljebra 13
2.1.8 Swali la 8: Jometri 15
2.1.9 Swali la 9: Maandalizi ya Ufundishaji na Ujifunzaji Somo la Hisabati 17
2.1.10 Swali la 10: Misingi ya Ufundishaji na Ujifunzaji Somo la Hisabati 19
2.2 Sehemu B: Maswali ya Insha (Taaluma) 22
2.2.1 Swali la 11: Takwimu 22
2.2.2 Swali la 12: Sehemu 25
2.2.3 Swali la 13: Seti 27
2.3 Sehemu C: Maswali ya Insha (Elimu) 30
2.3.1 Swali la 14: Upimaji Katika Hisabati 30
2.3.2 Swali la 15: Ufundishaji wa Mada Teule 34
2.3.3 Swali la 16: Upimaji Katika Hisabati 38
3.0 UCHAMBUZI WA KIWANGO CHA KUFAULU KWA WATAHINIWA KWA KILA MADA 42
4.0 HITIMISHO NA MAONI 43
4.1 HITIMISHO 43
4.2 MAONI 43
Kiambatisho 44

DIBAJI

Baraza la Mitihani la Tanzania limeandaa taarifa hii kuhusu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa wa somo la Hisabati wa Mtihani wa Ualimu Daraja A (GATCE) uliofanyika mwaka 2019. Lengo la taarifa hii ni kutoa mrejesho kwa wanafunzi, wakufunzi na wadau wa elimu jinsi ambavyo watahiniwa walijibu maswali ya mtihani.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kiwango ambacho mfumo wa elimu umeweza/umeshindwa kutekeleza kwa watahiniwa kama ilivyotarajiwa kuwa baada ya mafunzo ya Ualimu wa Daraja A yatolewayo kwa muda wa miaka miwili.

Ni matumaini ya Baraza la Mitihani la Tanzania kuwa taarifa hii itakuwa na manufaa katika kuongeza kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika mitihani ijayo ya somo la Hisabati.

Baraza la Mitihani la Tanzania linapenda kuwashukuru wote ambao kwa namna moja au nyingine wameshiriki katika kuandaa taarifa hii.

Dkt. Charles E. Msonde
KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Taarifa hii imeandaliwa kutokana na uchambuzi wa majibu ya watahiniwa wa mtihani wa somo la Hisabati kwa Mitihani ya Ualimu Daraja A mwaka 2019 uliotungwa kwa mujibu wa Muhtasari wa Somo la Hisababati kwa Mafunzo ya Ualimu Ngazi ya Cheti 2017.

Mtihani wa somo la Hisabati ulikuwa na jumla ya maswali 16 na uligawanywa katika sehemu A, B na C. Sehemu A ilikuwa na maswali 10 yenye jumla ya alama 40. Kila swali lilikuwa na alama 4. Mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali yote katika sehemu A, sehemu B na sehemu C zilikuwa na maswali 3 na kila swali lilikuwa na alama 15, ambapo mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali 2 tu kutoka kila sehemu.

Jumla ya watahiniwa 4,392 walisajiliwa kufanya mtihani huo ambapo 1,895 (43.1%) ni wa kike na 2,497 (56.9%) ni wa kiume. Watahiniwa waliofanya mtihani ni 4,346 ambao ni sawa na 99.8%. Viwango vya kufaulu katika mtihani viligawanywa katika makundi matatu ambayo ni: Alama 0-39 (kiwango hafifu cha kufaulu), alama 40-69 (kiwango cha wastani cha kufaulu) na alama 70-100 (kiwango kizuri cha kufaulu).

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa kwa kila swali unaonekana katika sehemu ya 2 ya taarifa hii. Uchambuzi umetoa maelezo kuhusu mahitaji ya kila swali na kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa. Viwango vya kufaulu kwa watahiniwa vimegawanywa tena katika makundi matatu ya alama kwa kuzingatia idadi ya watahiniwa na asilimia ya kufaulu katika kila swali kama ifuatavyo; katika sehemu A, kiwango cha kufaulu kimegawanywa katika makundi matatu ya alama; alama 0-1.5 (kiwango hafifu cha kufaulu), alama 2.0-2.5 (kiwango cha wastani cha kufaulu) na alama 3.0-4 (kiwango kizuri cha kufaulu). Katika sehemu B na C, kiwango cha kufaulu kiligawanywa katika makundi matatu ambayo ni; 0-5.5 (kiwango hafifu cha kufaulu), alama 6.0-10 (kiwango cha wastani cha kufaulu) na alama 10.5–15 (kiwango kizuri cha kufaulu). Katika uchambuzi huu, rangi ya kijani inaonesha kiwango kizuri cha kufaulu, njano inaonesha kiwango cha kufaulu cha wastani na nyekundu inaonesha kiwango cha kufaulu kisichoridhisha (Hafifu).

Uchambuzi wa viwango vya kufaulu kwa watahiniwa kwa kila mada umeoneshwa katika sehemu ya 3. Sehemu hii inaeleza mada ambazo watahiniwa walifaulu na mada ambazo zilikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu na sababu zake. Pia maoni yametolewa katika sehemu ya 4 ili kuweza kuongeza kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika mitihani ijayo.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI

2.1 Sehemu A: Maswali ya Majibu Mafupi

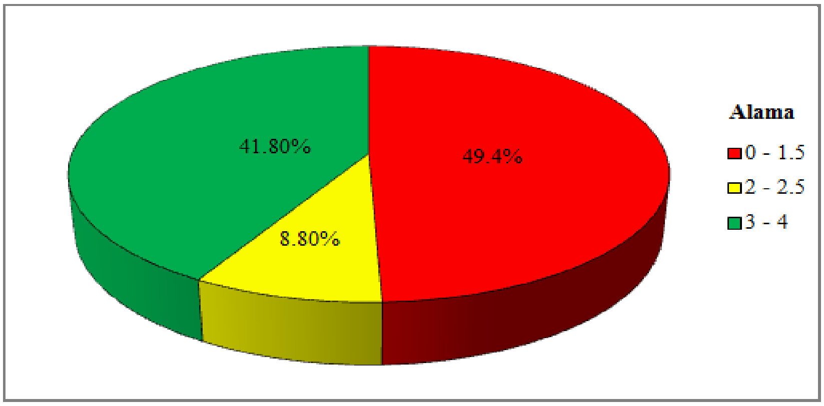
2.1.1 Swali la 1: Sehemu

(a) Nini maana ya sehemu katika somo la Hisabati?

(b) Ipi ni kubwa kati ya $\frac{1}{2}$ *na* $\frac{2}{3}$?.

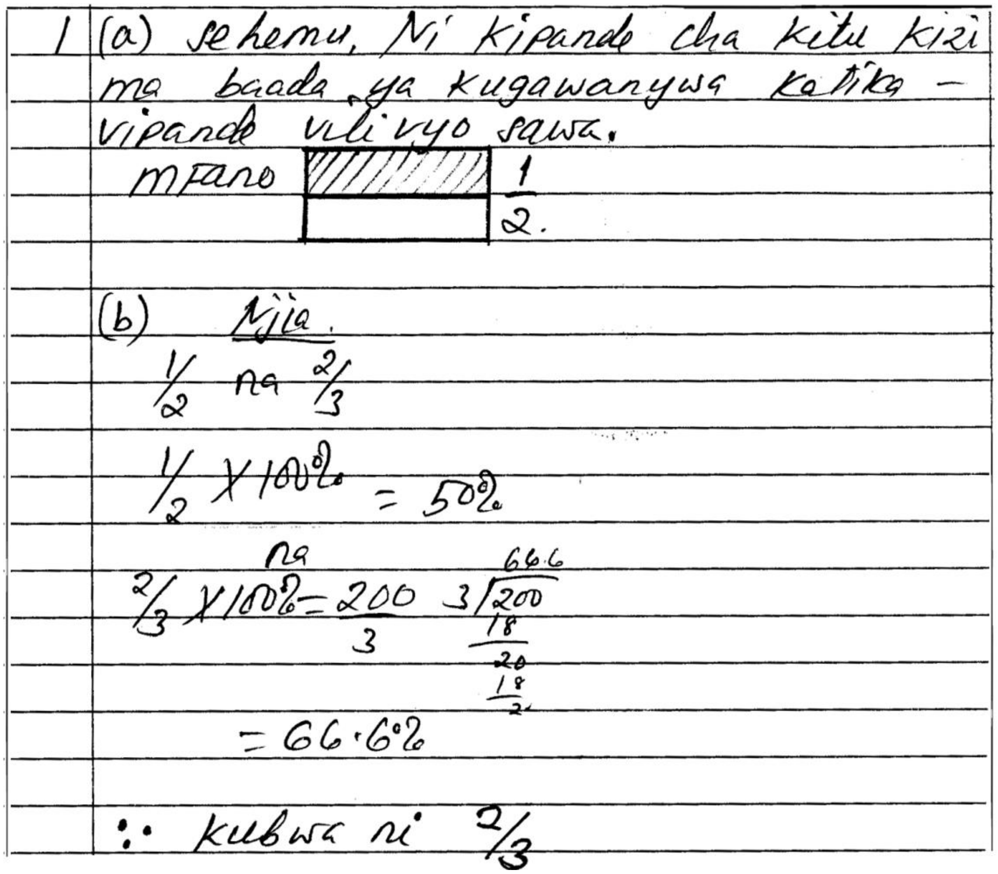
Swali hili lilipima ujuzi wa watahiniwa katika kutambua sehemu na kutofautisha sehemu kubwa na ndogo, jumla ya watahiniwa 4,346 (99.8%) walijibu swali hili.

Uchambuzi wa majibu katika swali hili unaonesha kuwa watahiniwa 2,149 (49.4%) walipata kuanzia alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 381 (8.8%) walipata kuanzia alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 1,816 (41.8%) walipata kuanzia alama 3 hadi 4. Takwimu zinaonesha kuwa watahiniwa 2,197 (50.6%) walijibu swali hili na kupata alama kuanzia 2 hadi 4 kati yao 274 (6.3%) waliweza kupata alama zote 4. Kwa ujumla swali hili lilikuwa na kiwango cha wastani cha kufaulu. Chati Na 1 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na. 1: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la 1.

Watahiniwa waliofanya vizuri katika swali hili waliweza kutoa tafsiri sahihi ya sehemu na kubadili sehemu mbili zilizotolewa kuwa asilimia ili kubaini kwa urahisi sehemu kubwa kuliko nyingine. Kielelezo 1.1 kinaonesha namna mtahiniwa alivyoweza kutoa tafsiri sahihi ya sehemu na kubadili sehemu zilizotolewa kuwa asilimia ili kutambua sehemu kubwa.

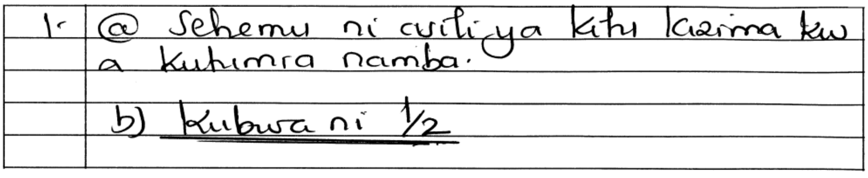


1 (a) sehemu, Ni kipande cha kitu kizima baada ya kugawanywa katika vipande vilivyo sawa.
mfano 1/2.

(b) Njia.
1/2 na 2/3
1/2 X 100% = 50%
na
2/3 X 100% = 200/3 = 66.6%
∴ kubwa ni 2/3

Kielelezo 1.1: Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 1.

Kwa upande mwingine baadhi ya watahiniwa walishindwa kutoa tafsiri sahihi ya sehemu na hawakuweza kubaini sehemu iliyokubwa kuliko nyingine kati ya sehemu mbili zilizotolewa ambazo ni $\frac{1}{2}$ na $\frac{2}{3}$. Kielelezo 1.2 kinaonesha jinsi mtahiniwa alivyoshindwa kutoa tafsiri sahihi ya sehemu na kushindwa kubaini sehemu kubwa kati ya sehemu mbili zilizotolewa.



1. @ Sehemu ni awili ya kitu kazima kwa kuhimra namba.
b) Kubwa ni 1/2

Kielelezo 1.2: Sampuli ya majibu ambayo siyo sahihi katika swali a 1.

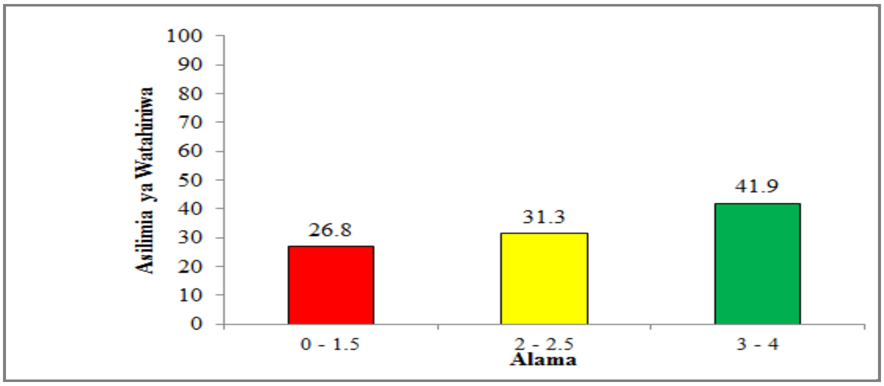
2.1.2 Swali la 2: Vipimo

Badili vipimo vifuatavyo;

(a) Sentimita 2700 kuwa mita
(b) Lita 120 kuwa mililita.

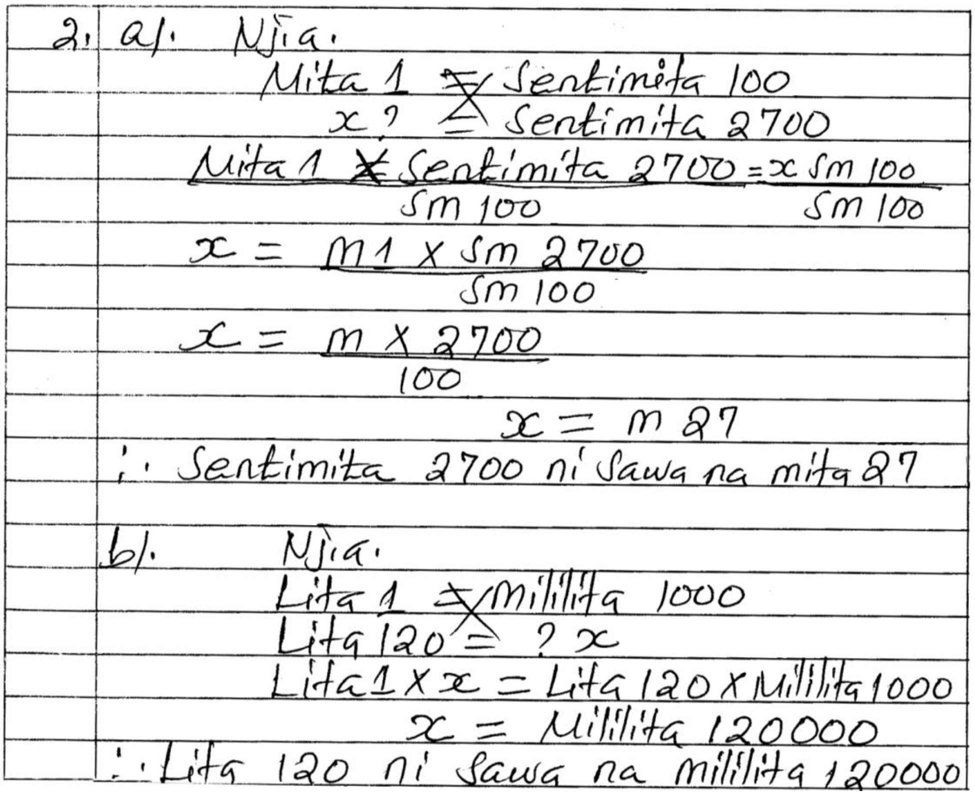
Swali hili lilipima kumbukumbu na ujuzi wa mtahiniwa katika kubadili vipimo kutoka kipimo kimoja kwenda kipimo kingine yaani kipimo cha sentimita kwenda mita na lita kuwa mililita, jumla ya watahiniwa 4,278 (98.3%) walijibu swali hili.

Uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa 1,148 (26.8%) walipata kuanzia alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 1,337 (31.3%) walipata kuanzia alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 1,793 (41.9%) walipata kuanzia alama 3 hadi 4. Watahiniwa 3,130 (73.2%) walijibu swali hili na kupata alama kuanzia 2 hadi 4 watahiniwa 1,553 (36.3%) walipata alama zote 4. Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili kwa ujumla kilikuwa kizuri. Chati Na.2 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika Swali hili.



Chati Na 2: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika Swali la 2.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa wengi waliweza kutumia vizuri kumbukumbu na ujuzi wao katika kubadili vipimo vilivyotolewa kwenda vipimo vingine kwa usahihi kama inavyooneshwa katika kielelezo 2.1 ambapo mtahiniwa aliweza kukumbuka thamani ya kila kipimo na kukokotoa kwa usahihi kutoka kipimo alichopewa kwenda kipimo kingine.

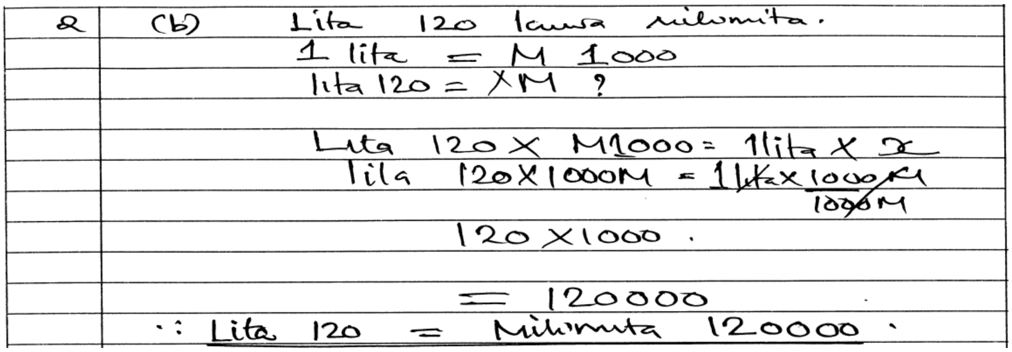


2. a). Njia.
Mita 1 = Sentimita 100
x ? = Sentimita 2700
Mita 1 × Sentimita 2700 = x Sm 100
Sm 100 / Sm 100
x = M1 × Sm 2700 / Sm 100
x = m × 2700 / 100
x = m 27
∴ Sentimita 2700 ni sawa na mita 27

b). Njia.
Lita 1 = Mililita 1000
Lita 120 = ? x
Lita 1 × x = Lita 120 × Mililita 1000
x = Mililita 120000
∴ Lita 120 ni sawa na mililita 120000

Kielelezo 2.1: Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa katika swali la.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ambao walipata kiwango hafifu cha kufaulu unaonesha kuwa walikosa kuhusianisha vipimo walivyopewa ambapo baadhi yao walihusisha lita na milimita badala ya mililita kama inavyoonekana katika kielelezo 2.2 ambapo mtahiniwa hakuwa na kumbukumbu ya uhusiano wa lita na mililita.



2 (b) Lita 120 kuwa milimita.
1 lita = M 1000
lita 120 = X M ?
Lita 120 × M1000 = 1lita × x
lila 120×1000M = 1lita×1000M / 1000M
120 × 1000.
= 120000
∴ Lita 120 = Milimita 120000.

Kielelezo 2.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kubadili vipimo kwa usahihi.

2.1.3 Swali la 3: Hesabu za Biashara

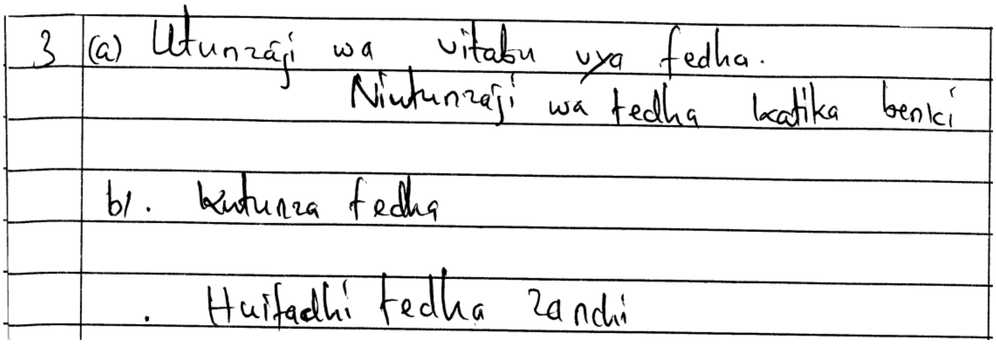
(a) *Nini maana ya utunzaji wa vitabu vya fedha?*

(b) *Taja faida mbili za kutunza vitabu vya fedha*.

Lengo mahsusi la swali hili lilikuwa ni kupima ujuzi wa watahiniwa kuhusu utanzaji wa vitabu vya fedha kutoka katika mada ya *Hesabu za Biashara*, ambapo jumla ya watahiniwa 4,324 (99.5%) walifanya swali hili.

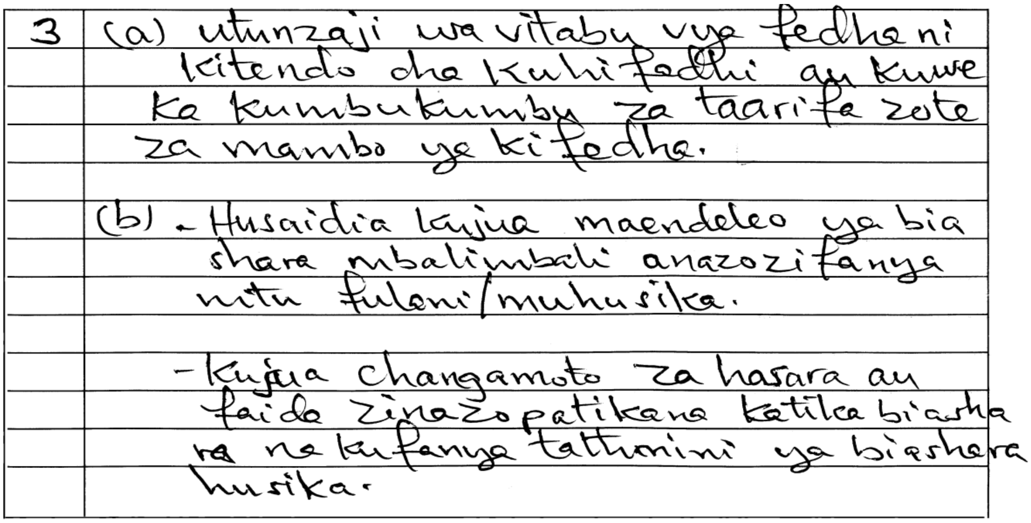
Uchambuzi wa majibu unaonesha kuwa watahiniwa 2,497 (57.7%) walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5, watahiniwa 1,650 (38.2%) walipata kuanzia alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 177 (4.1%) pekee ndiyo waliopata kuanzia alama 3 hadi 4. Hivyo watahiniwa waliofaulu swali hili kwa kupata kuanzia alama 2 hadi 4 ni 1,827 (42.3%) hivyo kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa cha wastani.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa, watahiniwa walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi hawakujua mahitaji ya swali. Baadhi yao walifikiria kuhusu kutunza fedha zenyewe badala ya utunzaji wa vitabu vya fedha kama inavyoonekana katika kielelezo 3.1 ambapo mtahiniwa alikuwa anafikiria kuhusu aina ya utunzaji wa fedha, kinyume na matakwa ya swali.


3 (a) Utunzaji wa vitabu vya fedha.
Niutunzaji wa fedha katika benki
b/. kutunza fedha
. Huifadhi fedha zandi

Kielelezo 3.1: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa ambayo siyo sahihi.

Aidha, uchambuzi pia unaonesha kuwa watahiniwa walioweza kujibu swali hili walikuwa wanafahamu matakwa ya swali na waliweza kutoa tafsiri sahihi ya vitabu vya utunzaji wa fedha na kueleza faida zake kama inavyoonekana katika kielelezo 3.2.



3 (a) utunzaji wa vitabu vya fedha ni kitendo cha kuhifadhi au kuweka kumbukumbu za taarifa zote za mambo ya kifedha.

(b) - Husaidia kujua maendeleo ya biashara mbalimbali anazozifanya mtu fulani/muhusika.

- Kujua changamoto za hasara au faida zinazopatikana katika biashara na kufanya tathmini ya biashara husika.

Kielelezo 3.2: Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa katika swali la 3.

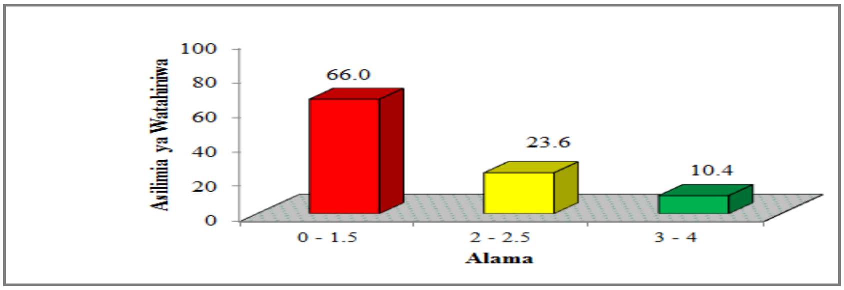
2.1.4 Swali la 4: Kukadiria

(a) Andika namba 35.997 katika nafasi mbili za desimali.

(b) Kadiria 889113 katika maelfu yaliyokaribu.

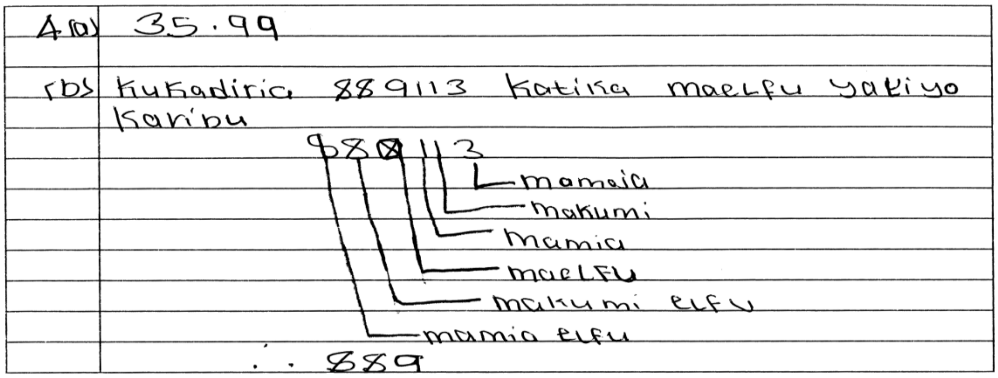
Swali hili lilipima maarifa na uwezo wa watahiniwa kuhusu hesabu za kukadria kwa aina mbalimbali ambapo jumla ya watahiniwa 4,332 (99.5%) walijibu swali hili.

Katika kufanya uchambuzi wa takwimu za watahiniwa ilibainika kuwa, watahiniwa 2,858 (66.0%) walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5, watahiniwa 1,024 (23.6%) walipata kuanzia alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 450 (10.4%) walipata kuanzia alama 3 hadi 4. Hivyo watahiniwa waliofaulu katika swali hili kwa kupata kuanzia alama 2 hadi 4 ni 1,474 (34.0%) kitendo kinachoonesha kuwa kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa ni hafifu. Chati Na.3 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika Swali hili.



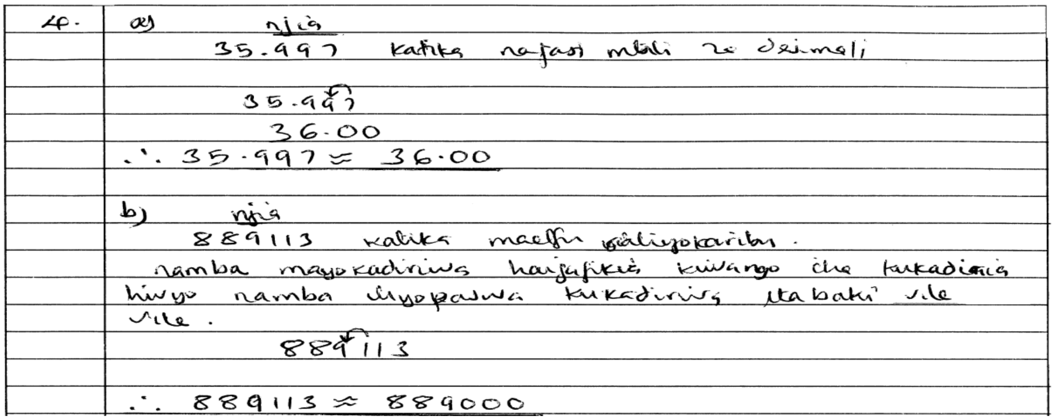
Chati Na. 3: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika Swali la 4.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa waliopata alama kuanzia 0 hadi 1.5 unaonesha kuwa walikosa ujuzi wa kukadiria namba za desimali kwa sababu baadhi yao walikuwa wanaondoa tu namba ya mwisho kwenye namba iliyotolewa ili zibaki namba mbili za desimali bila kujua thamani za namba hizo kwenye nafasi za desimali zilizotajwa. Aidha, kuhusu kukadria maelefu yaliyokaribu, watahiniwa hawa hawakuwa na ujuzi unaotakiwa katika hatua za kukadiria maelfu yaliyo karibu kwani baadhi yao walitaja nafasi ya kila namba iliyotolewa na kisha kuandika namba tatu za mwisho zilizo kwenye nafasi za maelfu kama inavyoonekana katika kielelezo 4.1



Kielelezo 4.1: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa ambaye alikuwa hajui kanuni za kukadiria desimali na maelfu yaliyokaribu.

Licha ya swali hili kuwa na kiwango hafifu cha kufaulu, kuna watahiniwa 351 (8.1%) walioweza kujibu kwa usahihi na kupata alama zote 4. Watahinwa hawa walikuwa na ujuzi wa kutosha kuhusu kanuni za kukadria desimali kwenye kipengele (a) na maelfu yaliyo karibu katika kipengele (b) kama inavyoonekana kwenye kielelezo 4.2



Kielelezo 4.2: Majibu ya mtahiniwa aliyekuwa anafahamu kanuni za kukadria desimali na maelfu yaliyokaribu.

2.1.5 Swali la 5: Namba Nzima

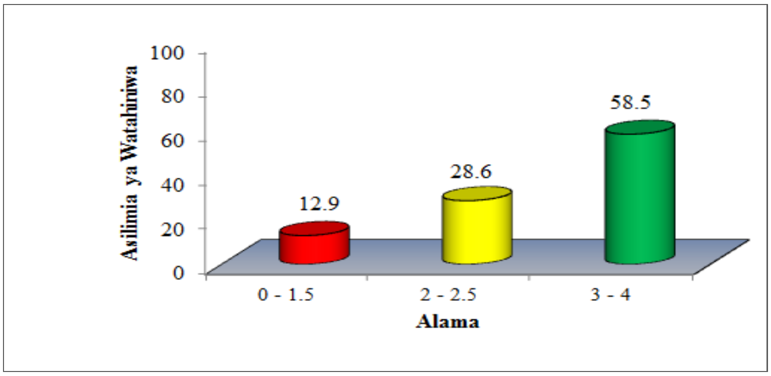
Andika namba mbili zinazofuata katika mfululizo ufuatao:

(a) $4, 2, 0, -2, ..., ...$

(b) $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{24}, ..., ...$

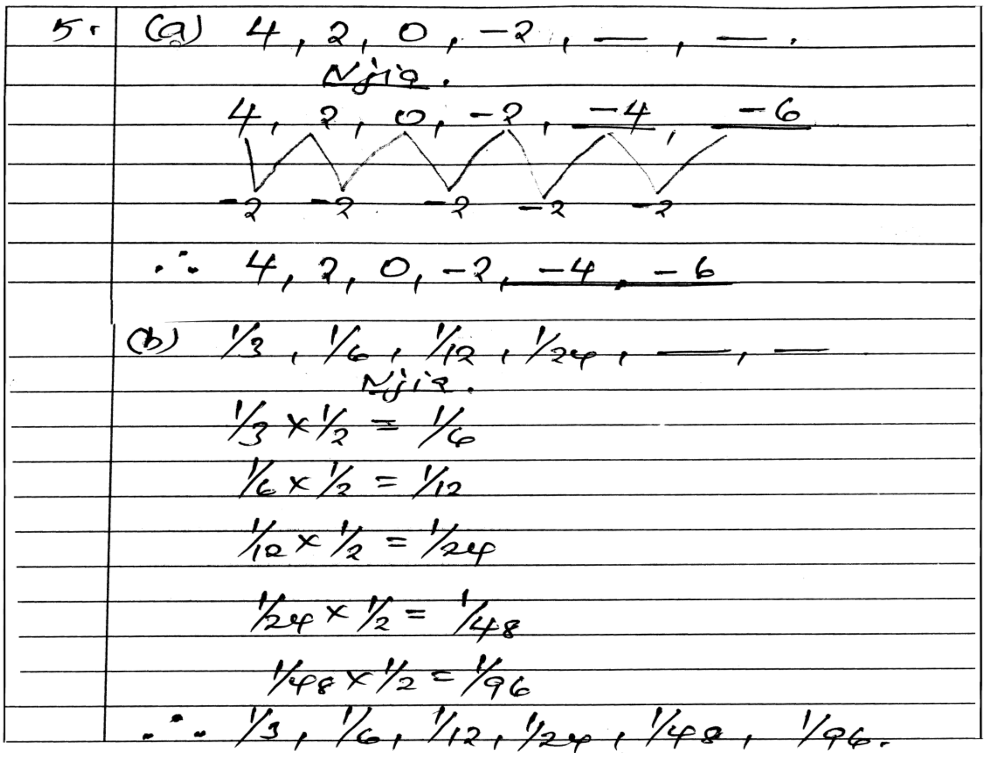
Lengo la swali hili katika vipengele vyote (a) na (b) ni kupima uwezo wa watahiniwa katika kubaini kanuni iliyotumika katika kuandika mfuatano wa namba zilizotolewa na kuandika namba zinazokosekana katika mfuatano huo, jumla ya watahiniwa 4,326 (99.4%) walijibu swali hili.

Uchambuzi wa takwimu za swali hili unaonesha kuwa watahiniwa 560 (12.9%) walipata kuanzia alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 1,236 (28.6%) walipata kuanzia alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 2,530 (58.5%) walipata kuanzia alama 3 hadi 4. Hivyo watahiniwa 3,766 (87.1%) waliweza kujibu swali hili na kufaulu kwa kupata alama kuanzia 2 hadi 4 na kumaanisha kwamba kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa kizuri. Chati Na.4 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na.4: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika asilimia.

Aidha, uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa waliojibu na kupata alama kuanzia 3 mpaka 4 ni 58.5% ambayo ni idadi kubwa zaidi ya watahiniwa waliofanya vibaya katika swali hili. Watahiniwa hawa walitumia ujuzi na maarifa waliyopata na kubaini kanuni iliyotumika katika kuandika mfuatano wa namba kabla ya kutafuta namba zinazokosekana kama inavyoonekana kwenye kielelezo 5.1.



5\. (a) 4, 2, 0, −2, __, __.

Njia.

4, 2, 0, −2, −4, −6

−2 −2 −2 −2 −2

∴ 4, 2, 0, −2, −4, −6

(b) 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, __, __

Njia.

1/3 × 1/2 = 1/6

1/6 × 1/2 = 1/12

1/12 × 1/2 = 1/24

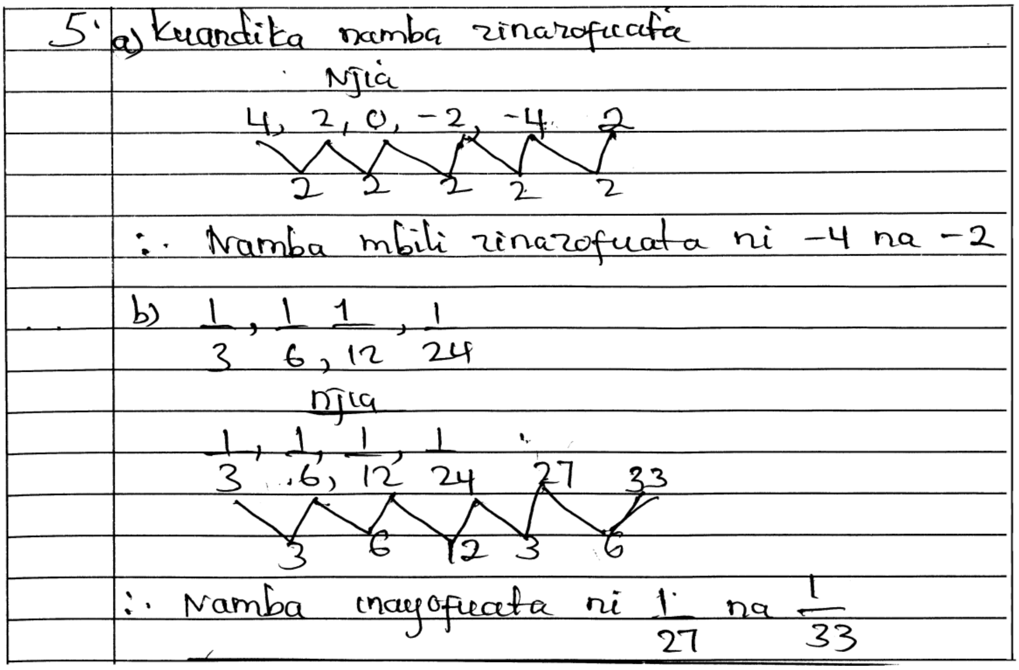
1/24 × 1/2 = 1/48

1/48 × 1/2 = 1/96

∴ 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48, 1/96.

Kielelezo 5.1: Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa.

Kwa upande mwingine, uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa 560 (12.9%) walikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu kwa kupata kuanzia alama 0 hadi 1.5 ambapo kati yao 332 (7.7%) walipata alama 0. Kwa mujibu wa uchambuzi, watahiniwa hawa hawakuwa na maarifa ya kutosha hivyo walishindwa kubaini kanuni iliyotumika katika kuandika mfuatano wa namba zilizotolewa kabla ya kutafuta namba zinazokosekana, baadhi yao walikuwa wanajumlisha au kutoa namba kutoka kwenye mfululizo uliotolewa. Kielelezo 5.2 kinaonesha mtahiniwa aliyekuwa anajumlisha namba 2 katika kipengele (a) na kuandika tofauti kati ya namba moja na nyingine katika kipengele (b), hivyo alishindwa kutambua namba zinazokosekana kwenye vipengele vyote.



Kielelezo 5.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kutafuta namba zinazokosekana katika Swali la 5.

2.1.6 Swali la 6: Namba Kamili

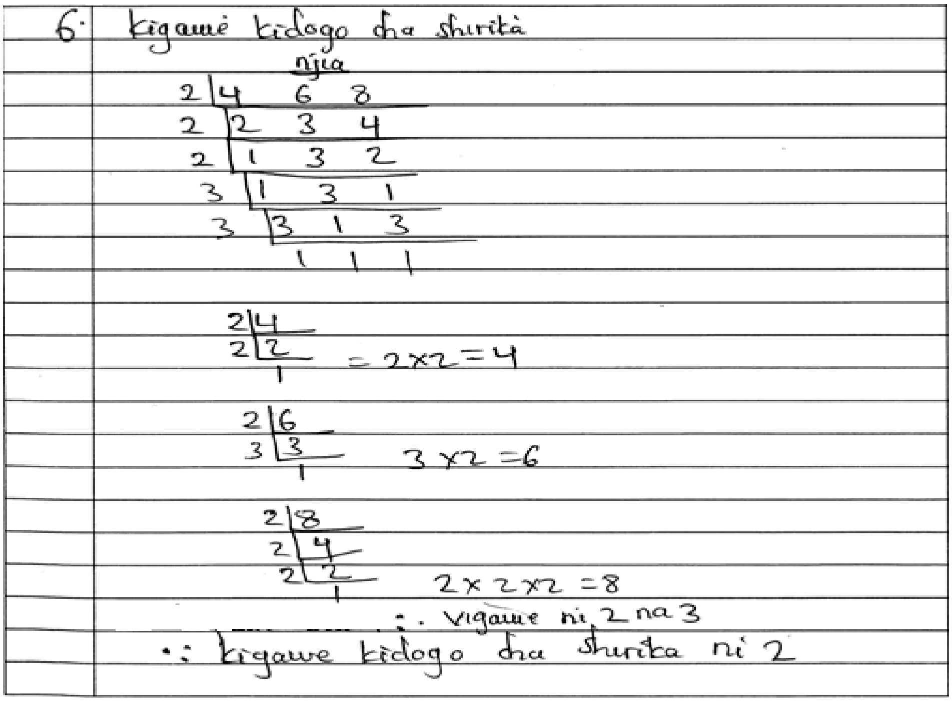
Tafuta kigawe kidogo cha shirika cha 4, 6 na 8 kwa njia ya kuorodhesha.

Swali hili lilikuwa na lengo la kupima ujuzi wa watahiniwa katika kuorodhesha vigawe vya namba 4, 6 na 8 kwa usahihi kabla ya kutaja namba ambayo ni kigawe kidogo zaidi kati ya namba zote walizoorodhesha. Jumla ya watahiniwa 4,321 sawa na 99.2% ya watahiniwa waliosajiliwa walijibu swali hili.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa waliofanya swali hili unaonesha kuwa watahiniwa 2,994 (69.3%) walipata kuanzia alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 13 (0.3%) walipata kuanzia alama 2 mpaka 2.5 na watahiniwa 1,314 (30.4%) walipata kuanzia alama 3 hadi 4. Watahiniwa waliofaulu kwa kupata alama kuanzia 2 hadi 4 ni 1,327 (30.7%), kati ya hawa 1,218 (28.2%) waliweza kujibu vizuri na kupata alama zote 4. Kwa kuzingatia takwimu hizi, kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa hafifu kwa sababu asilimia 69.3 ya watahiniwa waliofanya mtihani walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

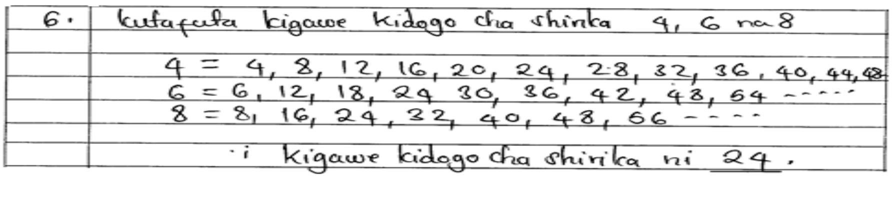
Uchambuzi zaidi wa takwimu unaonesha kuwa 33.6% ya watahiniwa waliofanya swali hili walipata alama 0 na kusababisha kushuka kwa kiwango cha kufaulu katika swali hili kuwa hafifu. Uchambuzi wa majibu unaonesha kuwa watahiniwa hawa walikosa maarifa na ujuzi katika mada ya Namba

Kamili ambayo yangetumika katika kuorodhesha namba na kubaini namba iliyondogo zaidi, baadhi ya watahiniwa walitumia njia ya kugawanya namba hizo kwa 2 na kupata jibu lisilosahihi kama inavyoonekana kwenye Kielelezo 6.1.



Kielelezo 6.1: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kuorodhesha vigawe sahihi.

Kwa upande mwingine, uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 1,218 kati ya 4321 waliojibu swali hili walifanya vizuri kwa kupata alama zote za swali hili. Watahiniwa hawa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu dhana ya kuorodhesha vigawe sahihi vya namba zilizotolewa na kubaini namba ambayo ni ndogo kuliko zingine. Kielelezo 6.2 kinaonesha mfano wa mtahiniwa aliyeweza kuorodhesha na kubaini jibu sahihi.



Kielelezo 6.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeweza kuorodhesha vigawe na kubaini namba ndogo.

2.1.7 Swali la 7: Aljebra

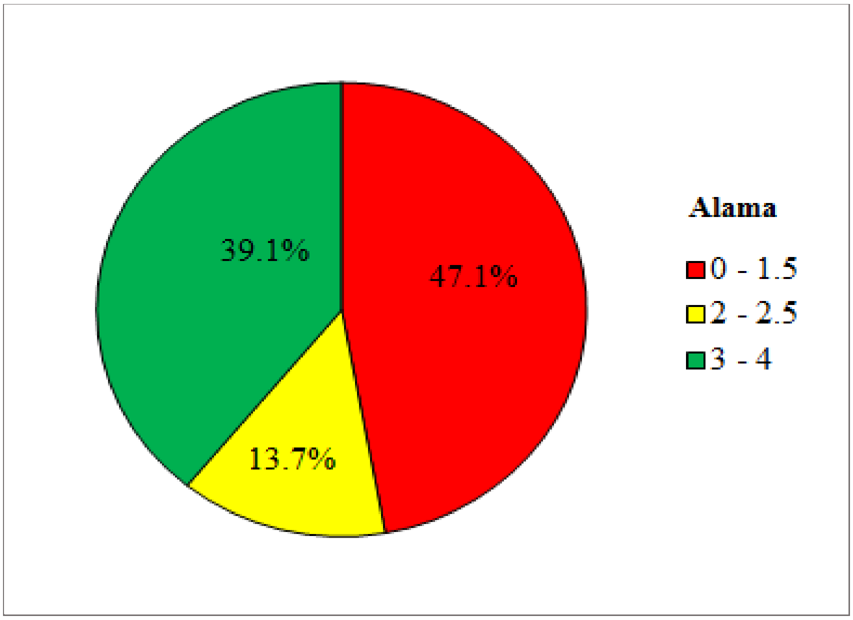
Rahisha:

(a) $4\frac{1}{13}:7\frac{3}{13}$

(b) $km130:km160$

Swali hili lilikuwa na lengo la kupima dhana ya uwiano wa namba mchanganyiko pamoja na kutumia matendo ya kihisabati katika kurahisisha mitajo ya kialjebra. Watahiniwa waliojibu swali hili ni 4,183 (96.1%) kati ya watahiniwa 4,354 waliosajiliwa kufanya somo hili.

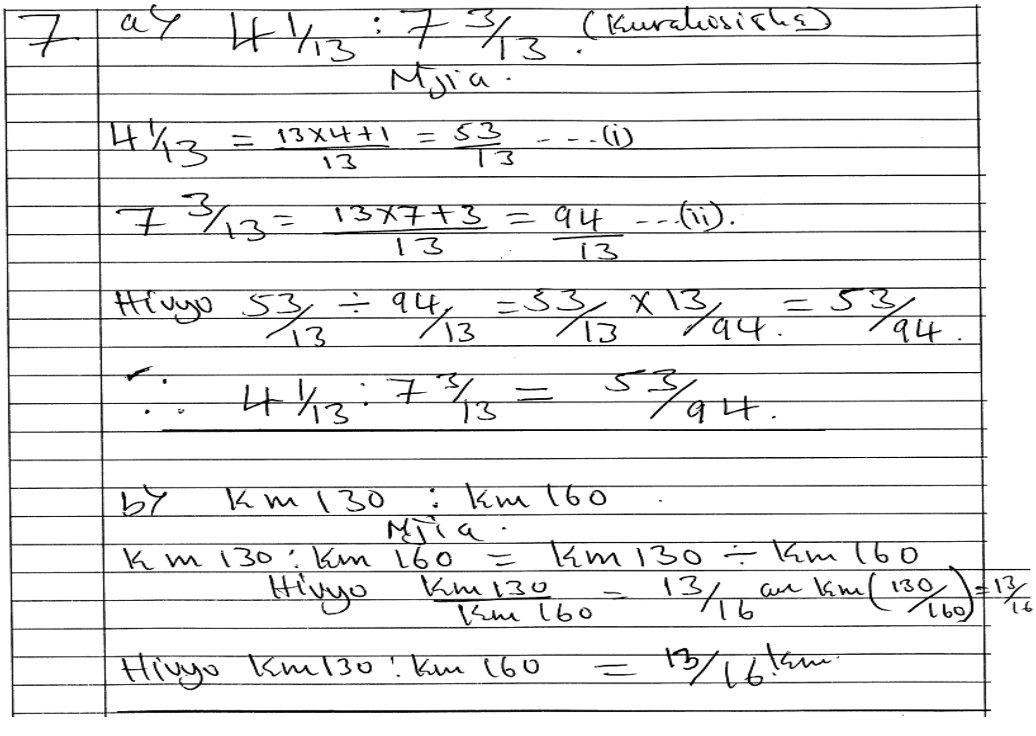
Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 1,972 (47.1%) walipata kuanzia alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 575 (13.7%) walipata kuanzia alama 2 mpaka 2.5 na watahiniwa 1,636 (39.1%) walipata kuanzia alama 3 hadi 4. Watahiniwa 2,211 (52.9%) waliweza kujibu swali hili na kupata kuanzia alama 2 hadi 4 ambapo kati yao, 1,160 (27.7%) walijibu vizuri na kupata alama zote 4. Kwa ujumla, kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa cha wastani kama inavyooneshwa kwenye Chati Na.5



Chati Na.5: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika Swali la 7.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa waliopata alama kati ya 3 na 4 walikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu na katika kipengele (a) waliweza kubaini kwamba; $4\frac{1}{13}=\frac{53}{13}$ na $7\frac{1}{13}=\frac{92}{13}$ na

baadaye kurejea kwenye mtajo uliotolewa kwa kutumia sehemu rahisi badala ya kutumia sehemu mchanganyiko kwa kuandika $\frac{53}{13}:\frac{92}{13}=\frac{53}{13}\div\frac{92}{13}$ ili kuweza kukokotoa kwa kuandika; $\frac{53}{13}\div\frac{92}{13} = \frac{53}{13}\times\frac{13}{92}$ na kupata jibu sahihi ambalo ni; $\frac{53}{92}$ au 53:92. Vilevile kwenye kipengele (b) walikuwa na ufahamu kwamba; $\text{km}130:\text{km}160=\text{km}130\div\text{km}160$ au $\frac{\text{km}130}{\text{km}160}$, hivyo waliweza kurahisisha na kupata; $\frac{\text{km}13}{\text{km}16}$ au km13:km16 ambalo ni jibu sahihi. Kielelezo 7.1 ni mfano wa jibu la mtahiniwa aliyeweza kupata majibu sahihi katika swali hili.



7. a) $4\frac{1}{13} : 7\frac{3}{13}$ (Kurahisisha)

Mjia.

$4\frac{1}{13} = \frac{13\times4+1}{13} = \frac{53}{13}$ ---(i)

$7\frac{3}{13} = \frac{13\times7+3}{13} = \frac{94}{13}$ --(ii).

Hivyo $\frac{53}{13} \div \frac{94}{13} = \frac{53}{13} \times \frac{13}{94} = \frac{53}{94}$.

$\therefore 4\frac{1}{13} : 7\frac{3}{13} = \frac{53}{94}$.

b) Km130 : Km160.

Mjia.

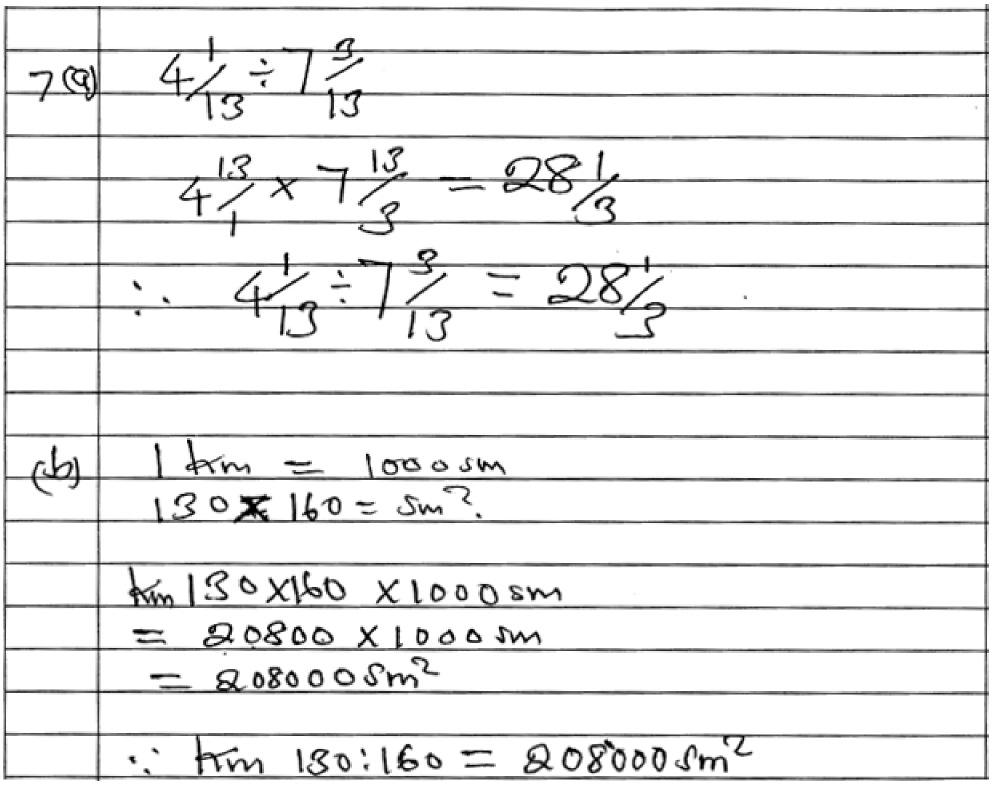
Km130 : Km160 = Km130 ÷ Km160

Hivyo $\frac{\text{Km}130}{\text{Km}160} = \frac{13}{16}$ au $\text{Km}\left(\frac{130}{160}\right) = \frac{13}{16}$

Hivyo Km130 : Km160 = $\frac{13}{16}$ km

Kielelezo 7.1: Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa katika swali la 7.

Kwa upande mwingine, watahiniwa waliopata kiwango hafifu cha kufaulu walikuwa hawajui tendo la kihisabati linalotumika sambamba na alama ya uwiano. Badala ya kutumia tendo la kugawanya, baadhi yao walitumia tendo la kuzidisha na hivyo kupata majibu ambayo siyo sahihi kama inavyoonekana katika kielelezo 7.2



7(a) $4\frac{1}{13} \div 7\frac{3}{13}$

$4\frac{13}{1} \times 7\frac{13}{3} = 28\frac{1}{3}$

$\therefore 4\frac{1}{13} \div 7\frac{3}{13} = 28\frac{1}{3}$

(b) 1 km = 1000 sm

130 x 160 = sm^2?

km 130 x 160 x 1000 sm

= 20800 x 1000 sm

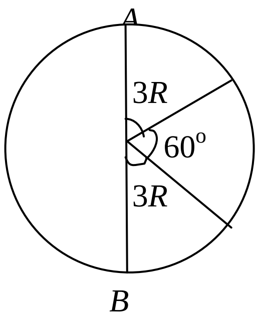
= 2080000 sm^2

$\therefore$ km 130 : 160 = 208000 sm^2

Kielelezo 7.2: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeshindwa kutumia tendo la kugawanya katika kurahisisha mitajo iliyotolewa.

2.1.8 Swali la 8: Jometri

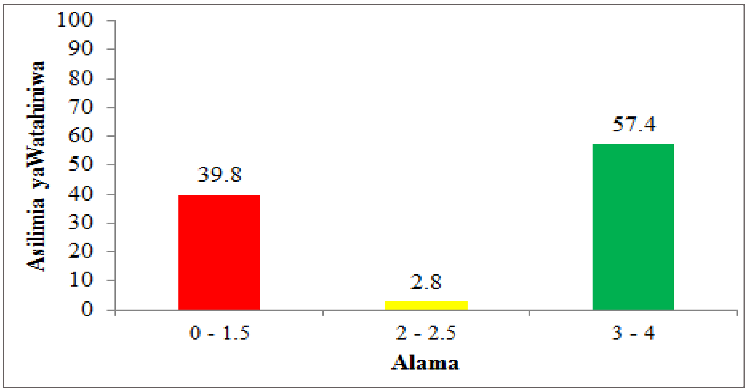
Tafuta thamani ya R katika duara lifuatalo ikiwa AB ni kipenyo chake.



Swali hili lilitoka katika mada ya Jometri na lilipima ujuzi wa watahiniwa katika kutambua jumla ya nyuzi zilizopo katika nusu duara ili waweze kutafuta thamani ya *R* iliyotakiwa, ambapo jumla ya watahiniwa 3,918 (90.0%) walijibu swali hili.

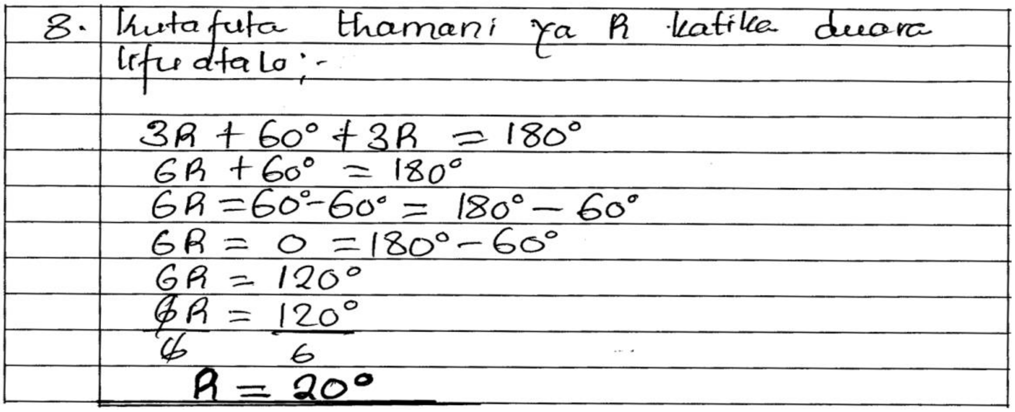
Uchambuzi wa takwimu katika swali hili unaonesha kuwa jumla ya watahiniwa 1,559 (39.8%) walipata kuanzia alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 110 (2.8%)

walipata kuanzia alama 2 hadi 2.5 ambapo watahiniwa 2,249 (57.4%) walipata kuanzia alama 3 hadi 4. Watahiniwa waliofaulu swali hili kwa kupata kuanzia alama 2 hadi 4 walikuwa 2,359 (60.2%) kati yao watahiniwa 1,990 (50.8%) walipata alama zote 4, hii inaonesha kuwa kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa cha wastani. Chati Na.6 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na.6: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la 8.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa waliojibu swali hili unaonesha kuwa 45.7% ya watahiniwa walipata alama zote 4. Watahiniwa hawa walitumia vizuri kumbukumbu kuhusu idadi ya nyuzi zilizopo katika nusu duara (180^o) na waliweza kutumia kumbukumbu hiyo kukokotoa thamani ya *R* baada ya kujumlisha pembe zote zilizotolewa katika nusu duara na kuonesha kwamba jumla hiyo ni sawa na nyuzi 180 na kisha kukokotoa thamani ya *R* kama inavyoonesha kwenye Kielelezo 8.1.

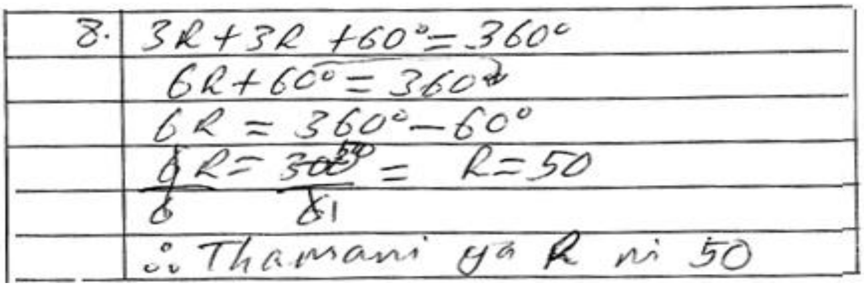


Kielelezo 8.1: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeweza kukokotoa kwa usahihi thamani ya R iliyotakiwa.

Kwa upande mwingine, uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa 2.8% ya watahiniwa waliochagua kufanya swali hili walikuwa na kiwango cha

kufaulu cha wastani kwa kupata kuanzia alama 2.0 hadi 2.5. Watahiniwa hawa waliweza kukumbuka angalau idadi ya nyuzi katika nusu duara na kushindwa kupata thamani sahihi ya *R* kwa sababu ya kutofahamu kanuni ya kujumlisha pembe zote na kukumbuka kwamba jumla yake ni 180^{o}.

Aidha, watahiniwa 1,467 (37.4%) walipata alama 0 katika swali hili, watahiniwa hawa walikosa kumbukumbu kuhusu jumla ya nyuzi zilizopo katika nusu duara. Baadhi yao waliandika jumla ya nyuzi 360 ambazo ni jumla ya nyuzi katika duara zima kama inavyoonekana katika Kielelezo 8.2.


8. $3R + 3R + 60° = 360°$
$6R + 60° = 360°$
$6R = 360° - 60°$
$\frac{6R}{6} = \frac{300}{6} = R = 50$
∴ Thamani ya R ni 50

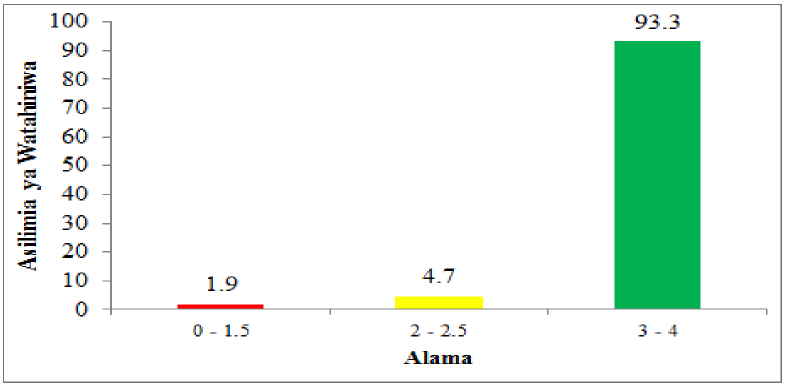
Kielelezo 8.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kutambua idadi ya nyuzi katika nusu duara.

2.1.9 Swali la 9: Maandalizi ya Ufundishaji na Ujifunzaji Somo la Hisabati

Eleza umuhimu wa kuandaa andalio la somo kwa mwalimu wa somo la Hisabati.

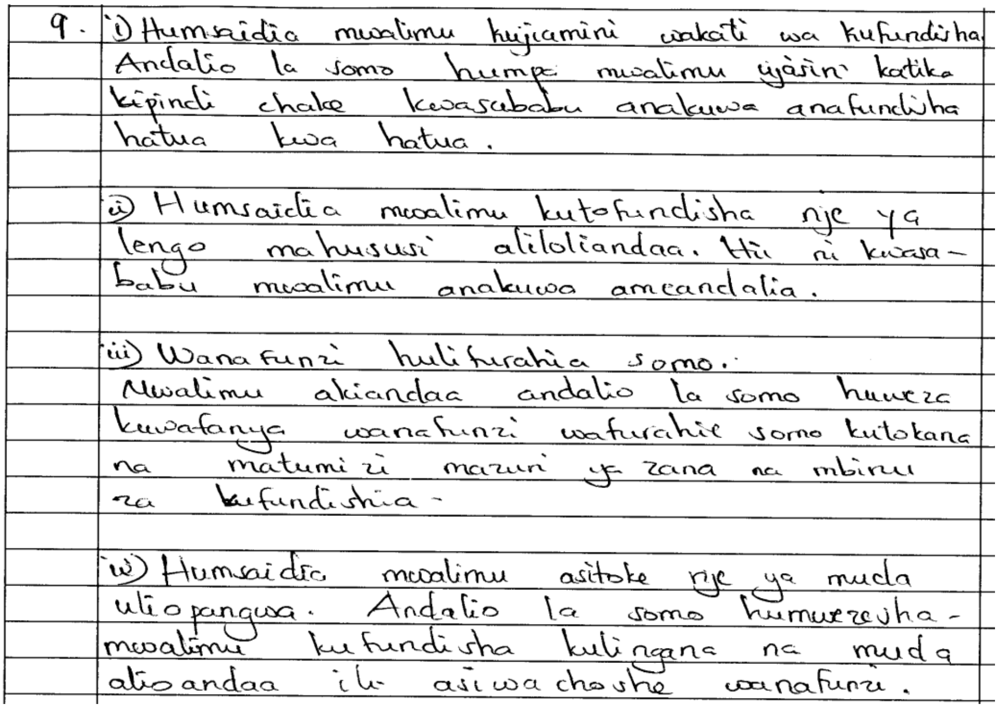
Lengo la swali hili ilikuwa ni kupima kumbukumbu waliyonayo watahiniwa kuhusu maandalizi ya ufundishaji na ujifunzaji katika somo la hisabati waliyofundishwa darasani ambapo swali lilijibiwa na watahiniwa 4,350 (99.9%).

Uchambuzi wa takwimu za matokeo ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa watahiniwa 84 (1.9%) pekee walipata kuanzia alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 206 (4.7%) walipata kuanzia alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 4,060 (93.3%) walipata kuanzia alama 3 hadi 4. Watahiniwa 4,268 (98.1 %) waliweza kujibu swali hili na kupata kuanzia alama 2 hadi 4 kati yao 3,109 (71.5%) waliweza kupata alama zote 4 na kuthibitisha kwamba kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa ni kizuri sana kuliko maswali yote katika mtihani huu. Chati Na.7 inaonesha ufaulu wa watahini.



Chati Na.7: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la 9.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa waliopata kiwango kizuri cha kufaulu ambao ni alama kati ya 3 na 4 unaonesha kuwa watahiniwa waliweza kutumia kumbukumbu zao vizuri na umuhimu wa maandalizi kwa ufasaha, kama inavyoonekana katika Kielelezo 9.1 ambapo mtahiniwa aliweza kueleza kwa ufasaha umuhimu wa maandalizi ya somo.


9. (i) Humsaidia mwalimu kujiamini wakati wa kufundisha. Andalio la somo humpa mwalimu ujasiri katika kipindi chake kwasababu anakuwa anafundisha hatua kwa hatua.

(ii) Humsaidia mwalimu kutofundisha nje ya lengo mahususi aliloliandaa. Hii ni kwasababu mwalimu anakuwa ameandalia.

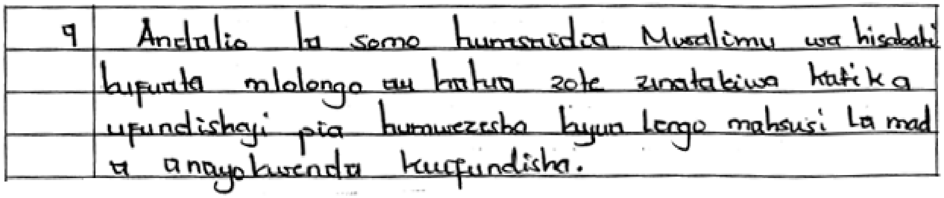
(iii) Wanafunzi hulifurahia somo. Mwalimu akiandaa andalio la somo huweza kuwafanya wanafunzi wafurahie somo kutokana na matumizi mazuri ya zana na mbinu za kufundishia.

(iv) Humsaidia mwalimu asitoke nje ya muda uliopangwa. Andalio la somo humwezesha mwalimu kufundisha kulingana na muda alioandaa ili asiwachoshe wanafunzi.

Kielelezo 9.1: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeeleza kwa ufasaha umuhimu wa andalio la somo.

Watahiniwa wachache (84) waliopata kiwango hafifu cha kufaulu walipata alama kati ya 0 na 1.5 ambapo kati yao 0.1% walipata alama 0. Kiwango hafifu cha kufaulu kwa watahiniwa hawa kilitokana na kukosa kumbukumbu ya

umuhimu wa andalio la somo katika kufundisha kwa kuzingatia yale waliyofundishwa darasani, ambapo baadhi yao walikuwa wanaandika matumizi ya andalio la somo kwa mwalimu kama inavyoonekana katika Kielelezo 9.2.



9	Andalio la somo humsaidia Mwalimu wa hisabati
	kupata mlolongo au hatua zote zinatakiwa katika
	ufundishaji pia humuwezesha kujua lengo mahsusi la mad
	a anayokwenda kufundisha.

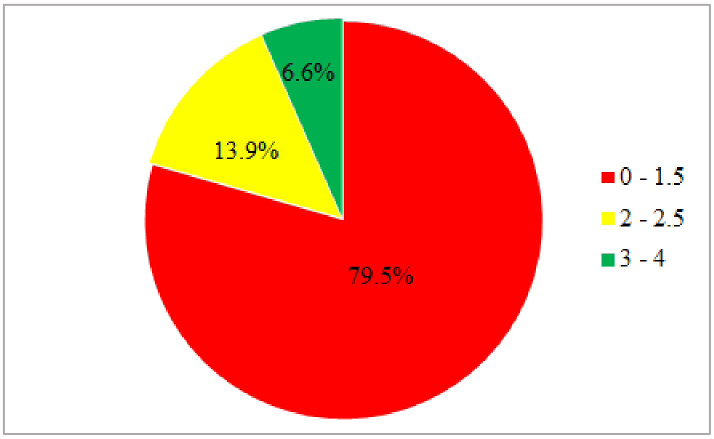
Kielelezo 9.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa ambaye alikosa kumbukumbu kuhusu umuhimu wa andalio la somo.

2.1.10 Swali la 10: Misingi ya Ufundishaji na Ujifunzaji Somo la Hisabati

Taja matumizi manne ya namba kamili katika maisha ya kila siku, toa maelezo mafupi kwa kila hoja.

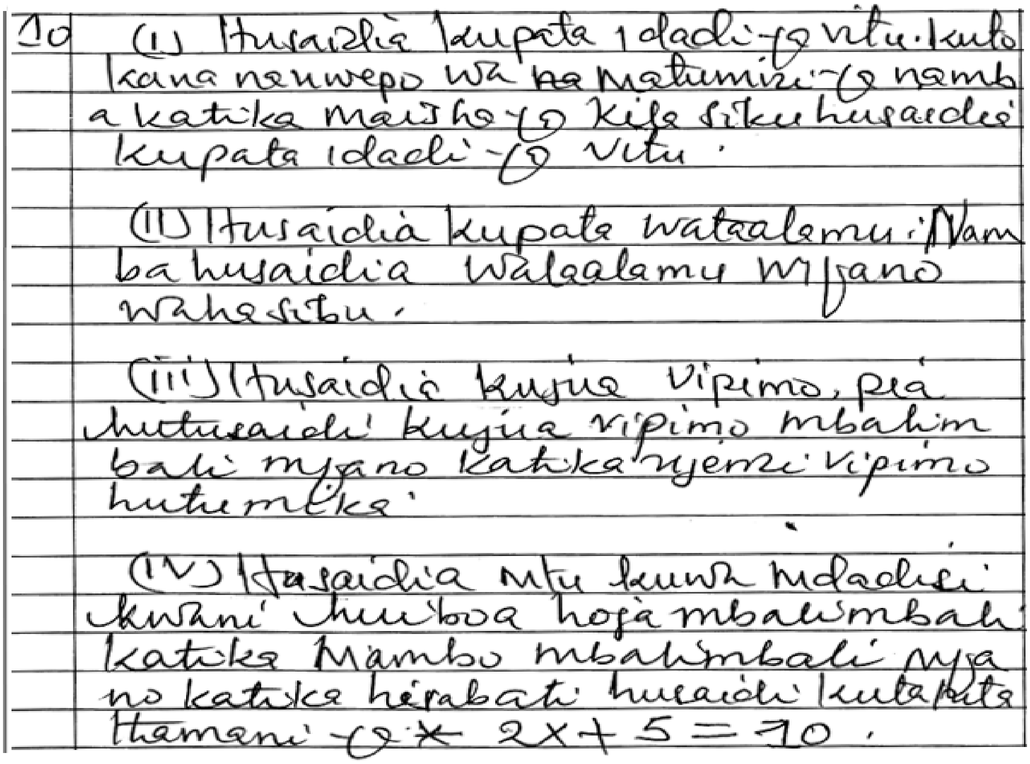
Swali hili lilikuwa na dhumuni la kupima ujuzi wa mtahiniwa kuhusu matumizi ya namba nzima katika maisha ya kila siku ya binadamu ambapo swali lilijibiwa na watahiniwa 4,334 (99.5%).

Katika kuchambua takwimu za matokeo ya watahiniwa, ilionekana kwamba jumla ya watahiniwa 3,442 (79.4%) walipata alama kuanzia 0 mpaka 1.5 ambacho ni kiwango hafifu cha kufaulu, watahiniwa 604 (13.9%) walipata alama kuanzia 2 mpaka 2.5 ambacho ni kiwango cha kufaulu cha wastani na watahiniwa 288 (6.6%) walipata alama kuanzia 3 mpaka 4 ambacho ni kiwango kizuri cha kufaulu. Kwa ujumla kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa ni hafifu kwani ni watahiniwa 892 (20.6%) tu ndiyo walioweza kupata alama kuanzia 2 mpaka 4 ambazo ni alama za kufaulu katika swali hili. Chati Na.8 inaonesha kiwango hafifu cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili.



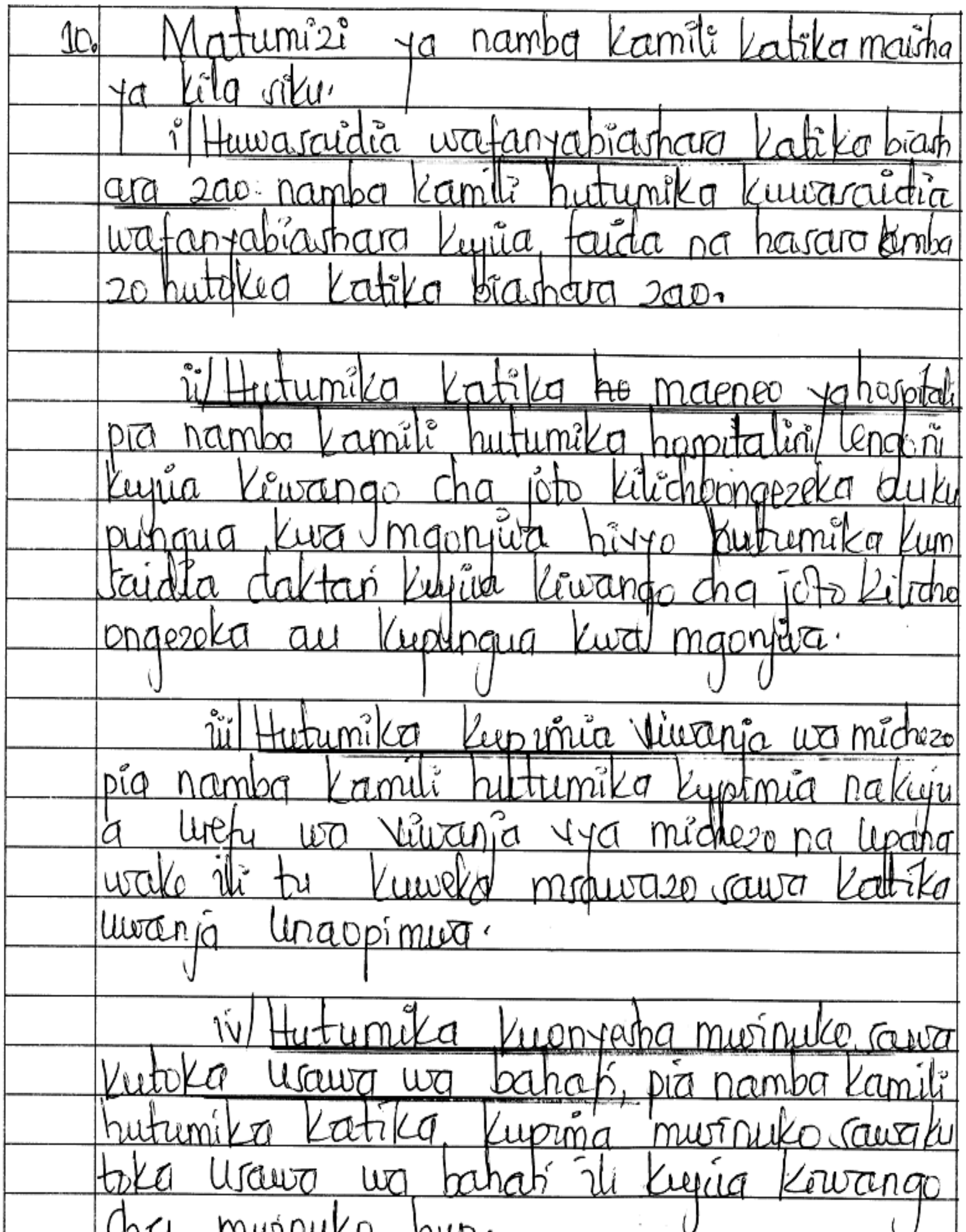
Chati Na.8: kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la10.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa waliopata kiwango kisichoridhisha cha kufaulu ni wale ambao hawakuelewa matakwa ya swali kwa sababu badala ya kuandika matumizi ya namba nzima, baadhi yao walikuwa wanaandika umuhimu wa namba na faida zake. Kwa mfano, katika Kielelezo 10.1 mtahiniwa alikuwa akiandika kuhusu namba nzima zinavyosaidia katika nyanja mbalimbali.


10 (i) Husaidia kupata idadi ya vitu. kuto
kana na uwepo wa na matumizi ya namb
a katika maisha ya kila siku husaidia
kupata idadi ya vitu.
(ii) Husaidia kupata wataalamu. Nam
ba husaidia wataalamu mfano
wahasibu.
(iii) Husaidia kujua vipimo, pia
hutusaidia kujua vipimo mbalim
bali mfano katika ujenzi vipimo
hutumika.
(iv) Husaidia mtu kuwa na idadi
kwani huiboa hoja mbalimbali
katika mambo mbalimbali mfa
no katika hesabati husaidia kutafuta
thamani ya x 2x+5=10.

Kielelezo 10.1: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kueleza matumizi ya namba nzima katika maisha ya kila siku.

Hata hivyo, kuna watahiniwa wachache (288) waliopata alama kati ya 3 na 4 ambao waliweza kukumbuka matumizi sahihi ya namba nzima kwenye maisha ya kila siku na kuelezea kwa kila kipengele cha majibu waliyotoa kama inavyoonekana katika Kielelezo 10.2.


10. Matumizi ya namba kamili katika maisha ya kila siku.

i) Huwasaidia wafanyabiashara katika biashara zao. namba kamili hutumika kuwasaidia wafanyabiashara kujua faida na hasara ambazo hutokea katika biashara zao.

ii) Hutumika katika ~~ho~~ maeneo ya hospitali pia namba kamili hutumika hospitalini lengo ni kujua kiwango cha joto kilichoongezeka au kupungua kwa mgonjwa hivyo hutumika kumsaidia daktari kujua kiwango cha joto kilicho ongezeka au kupungua kwa mgonjwa.

iii) Hutumika kupima viwanja wa michezo pia namba kamili hutumika kupima na kujua urefu wa viwanja vya michezo na upana wake ili tu kuweka mgawanyo sawa katika uwanja unaopimwa.

iv) Hutumika kuonyesha mwinuko sawa kutoka usawa wa bahari, pia namba kamili hutumika katika kupima mwinuko sawa kutoka usawa wa bahari ili kujua kiwango cha mwinuko huo.

Kielelezo 10.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeweza kutoa matumizi sahihi ya namba nzima na kuelezea kwa kila jibu alilotoa.

2.2 Sehemu B: Maswali ya Insha (Taaluma)

2.2.1 Swali la 11: Takwimu

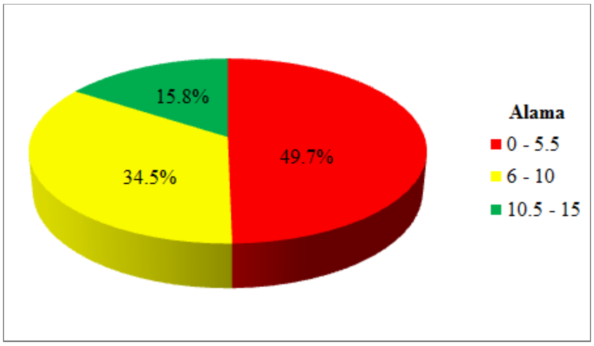
Jedwali lifuatalo linaonesha alama za wanafunzi katika jaribio la Hisabati Darasa la Saba, soma kwa umakini taarifa za jedwali hili na kujibu maswali yanayofuata;

Alama (%)	*35*	*30*	*45*	*50*	*60*	*70*	*80*
Idadi ya Wanafunzi	*2*	*3*	*6*	*14*	*5*	*8*	*2*

(a) Je, alama gani ni ndogo zaidi?
(b) Je, alama ipi ni kubwa zaidi?
(c) Je, alama gani ambayo wanafunzi wengi zaidi walipata?
(d) Ikiwa asilimia 50 ilikuwa alama ya ufaulu, ni wanafunzi wangapi walifaulu jaribio?
(e) Wanafunzi wangapi walifeli jaribio?
(f) Je, ni wanafunzi wangapi walifanya jaribio?

Katika swali hili, mtahiniwa alitakiwa kuwa na maarifa au ujuzi katika dhana ya takwimu, ambapo jumla ya watahiniwa 4,096 (94.1%) walijibu swali hili.

Uchambuzi wa takwimu za matokeo unaonesha kuwa jumla ya watahiniwa 281 (6.9%) walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5 ambacho ni kiwango hafifu cha kufaulu, watahiniwa 1,152 (28.1%) walipata alama kuanzia 6 hadi 10 sawa na kiwango cha kufaulu cha wastani na watahiniwa 2,663 (65.0%) walipata alama kuanzia 10.5 hadi 15 ambacho ni kiwango kizuri cha kufaulu. Kwa ujumla kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa ni kizuri sana kwa kuwa watahiniwa 3,815 (93.1%) walipata alama kuanzia 6.0 hadi 15. Chati Na.9 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la 11.



Chati Na.9: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la11.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa waliopata alama kati ya 10.5 na 15 unaonesha kuwa walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu takwimu na matumizi yake katika maisha ya kila siku hususan katika kada ya ualimu kwa sababu waliweza kuonesha umahili wa kuchuja namba na kupata majibu sahihi kwa kila kipengele. Kielelezo 11.1 kinaonesha mtahiniwa aliyefanikiwa kubaini takwimu vizuri na kukokotoa ili kupata majibu sahihi katika kipengele cha swali hili.

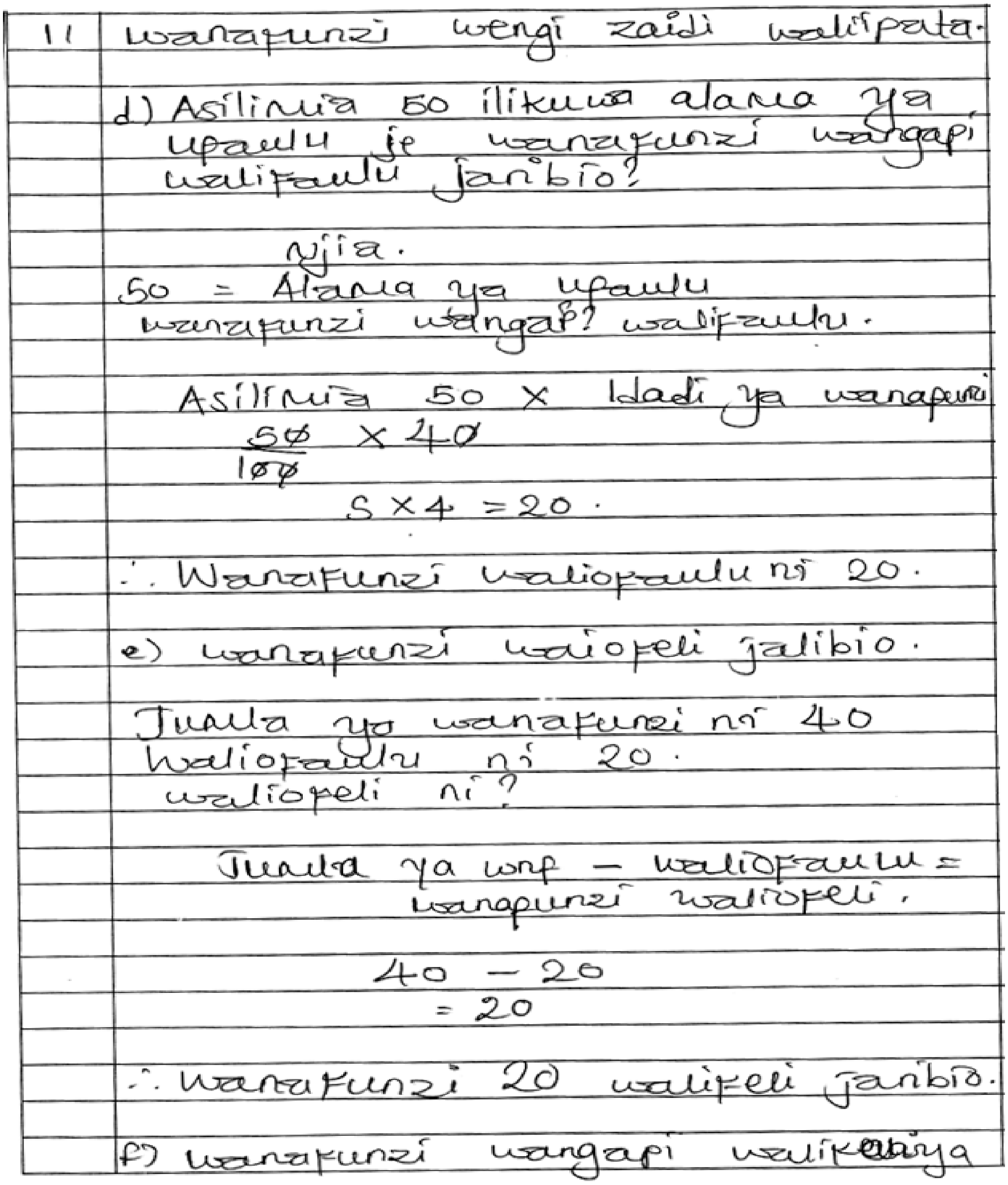
11. (a) Alama ndogo zaidi ni 30%
(b) Alama kubwa zaidi ni 80%
(c) Alama ambayo wanafunzi wengi zaidi wamelipata ni 50%
(d) Ikiwa alama ya ufaulu ni 50%,
wanafunzi waliofaulu jaribio = 14 + 5 + 8 + 2
= 29.
∴ ~~W~~ Idadi ya wanafunzi waliofaulu jaribio ni 29.

(e) Wanafunzi waliofeli mtihani
= 2 + 3 + 6
= 11
∴ Idadi ya wanafunzi ~~waliofeli~~ waliofeli jaribio ni 11.

∴ (f) Wanafunzi waliofanya mtihani
= 2 + 3 + 6 + 14 + 5 + 8 + 2
= 40
Au
wanafunzi walioshindwa
= Idadi ya wanafunzi waliofaulu + Idadi ya wanafunzi waliofeli jaribio
= 29 + 11
= 40
∴ Idadi ya wanafunzi waliofanya jaribio ni wanafunzi 40.

Kielelezo 11.1: Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa katika swali la 11.

Pia katika uchambuzi huu imeonekana kwamba watahiniwa 281 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5 hii inaonesha kuwa watahiniwa hawa walikosa maarifa ya kuchambua takwimu na kutumia kanuni katika kukokotoa ili kupata majibu yaliyotakiwa kama ambavyo inaonekana katika Kielelezo 11.2.


11 wanafunzi wengi zaidi walipata.

d) Asilimia 50 ilikuwa alama ya ufaulu je wanafunzi wangapi walifaulu jaribio?

njia.

50 = Alama ya ufaulu wanafunzi wangapi? walifaulu.

Asilimia 50 × Idadi ya wanafunzi

$\frac{5\not{0}}{10\not{0}} \times 4\not{0}$

$5 \times 4 = 20$.

∴ Wanafunzi waliofaulu ni 20.

e) wanafunzi waliofeli jalibio.

Jumla ya wanafunzi ni 40

Waliofaulu ni 20.

waliofeli ni?

Jumla ya wnf − waliofaulu = wanafunzi waliofeli.

$40 - 20$

$= 20$

∴ Wanafunzi 20 walifeli jaribio.

f) wanafunzi wangapi walikariya

Kielelezo 11.2: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeshindwa kuchambua takwimu zilizotolewa na kupata majibu yasiyosahihi.

2.2.2 Swali la 12: Sehemu

Rahisisha mitajo ifuatayo:

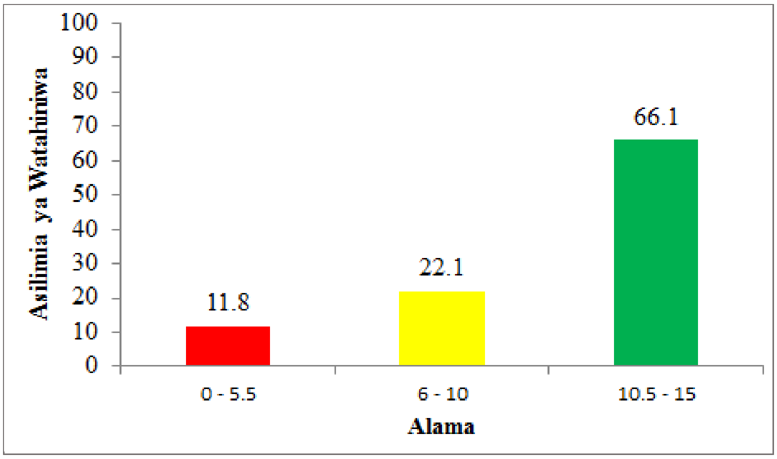
(a) $2\frac{2}{5} \div 2\frac{1}{10}$

(b) $2\frac{1}{3} + 3\frac{4}{5}$

(c) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

Swali hili lililenga kupima maarifa na ujuzi wa watahiniwa katika kutumia matendo ya kihisabati kukokotoa mitajo ya namba za sehemu mchanganyiko zilizotolewa katika vipengele vyote (a) na (b), ambapo jumla ya watahiniwa 3,538 (81.3%) walijibu swali hili.

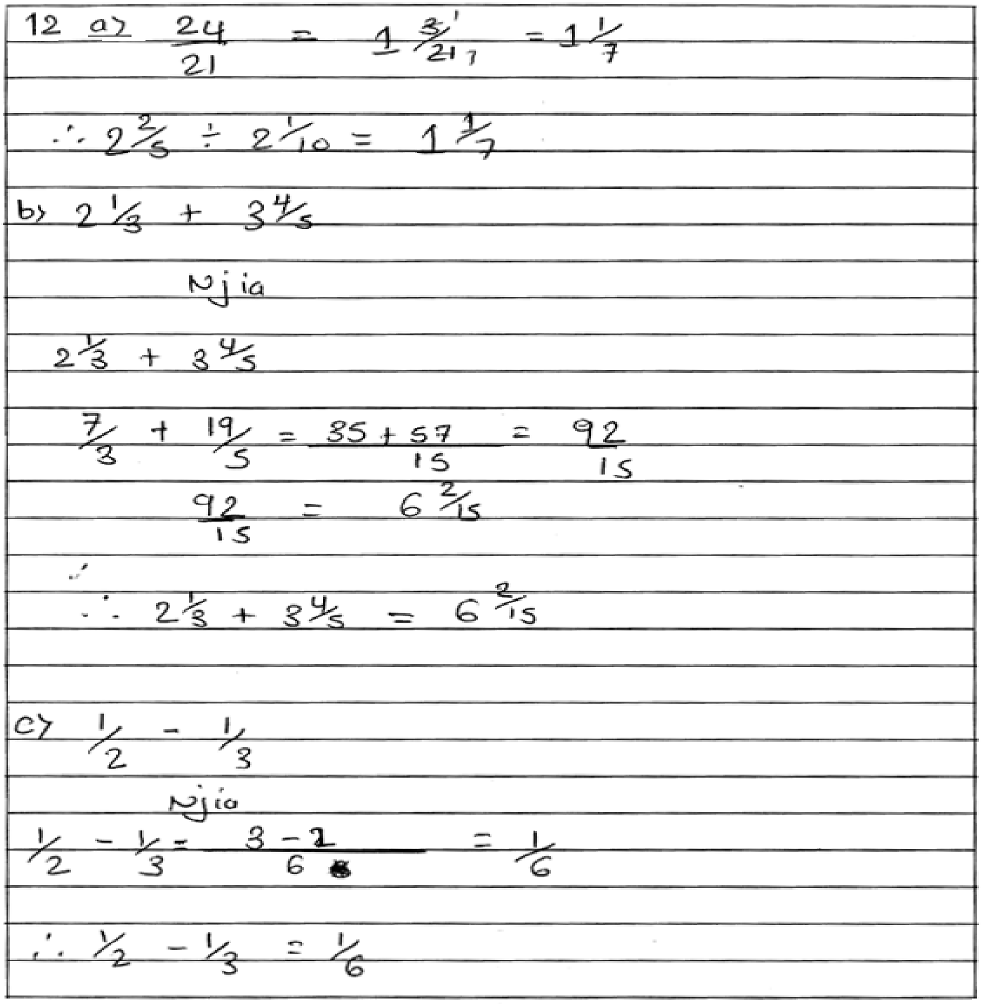
Uchambuzi wa takwimu za matokeo ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 416 (11.8%) ambao wana kiwango cha kufaulu kisichoridhisha, walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5, watahiniwa 782 (22.1%), wenye kiwango cha kufaulu kwa wastani walipata alama kuanzia 6.0 hadi 10 na watahiniwa 2,340 (66.1%) ambao wana kiwango kizuri cha kufaulu walipata alama kuanzia 10.5 mpaka 15 za swali hili. Watahiniwa 3,122 (88.2%) waliweza kujibu swali hili na kupata alama kuanzia 6.0 hadi 15 ambapo kati yao ni watahiniwa 977 (27.6%) walioweza kupata alama zote 15, na kusababisha kiwango cha kufaulu katika swali hili kuwa kizuri kwa asilimia 88.2. Chati Na.10 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la 12.



Chati Na.10: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la 12.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa waliopata alama kati ya 10.5 na 15 unaonesha kuwa waliweza kutumia vizuri matendo ya kihisabati katika

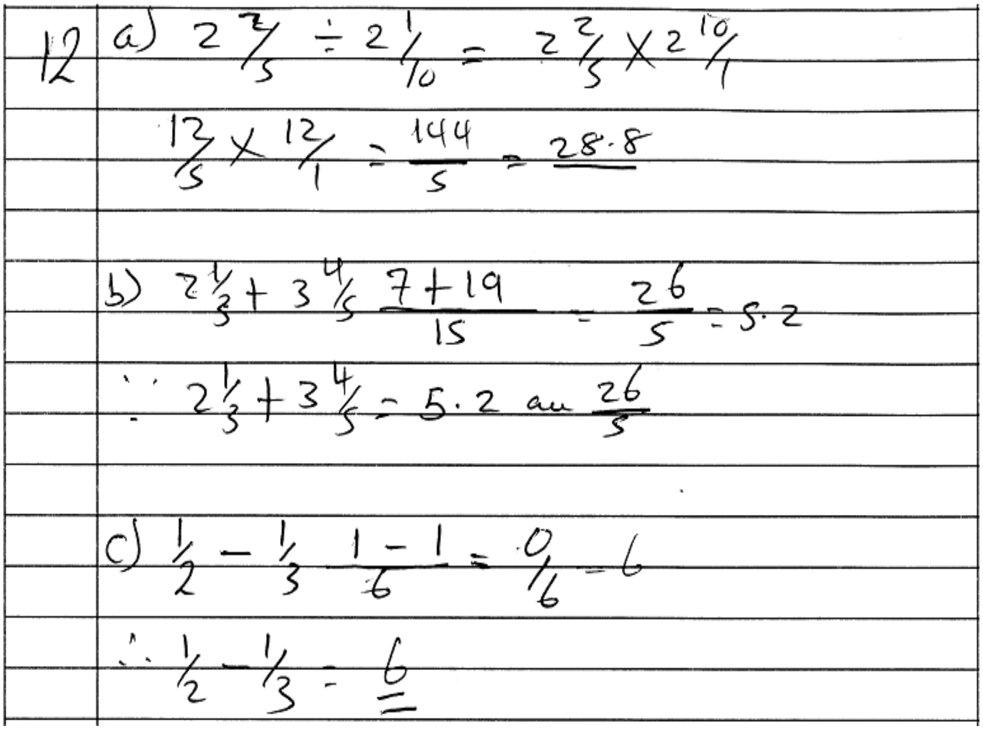
kurahisisha sehemu mchanganyiko zilizotolewa katika mitajo, ambapo katika sehemu (a) walitakiwa kutumia tendo la kugawanya, katika kipengele (b) walitakiwa kutumia tendo la kujumlisha na kwenye kipengele (c) tendo la kutoa. Katika vipengele vyote, hatua ya kwanza ilikuwa ni kubadili sehemu mchanganyiko kuwa sehemu rahisi ndipo waendelee na hatua ya kurahisisha na waliweza kuzingatia hatua zote hizo kama inavyooneshwa katika kielelezo 12.1.



Kielelezo 12.1: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyejibu vipengele vyote kwa usahihi.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 416 waliojibu swali hili na kupata alama kuanzia 0 hadi 5.5 kati yao 3.1% walipata alama 0. Katika uchambuzi wa majibu inaonesha kuwa watahiniwa waliopata alama 0 walishindwa kujibu swali hili kutokana na kukosa ujuzi wa dhana ya sehemu mchanganyiko na matumizi sahihi ya matendo ya kihisabati katika kurahisisha mitajo ya sehemu. Baadhi yao walibadilisha matendo kwa kuandika tendo ambalo ni kinyume na

tendo lililopo katika mtajo husika. Kwa mfano katika kipengele (a) waliweka tendo la kuzidisha katika mtajo uleule ambao tendo la awali lilikuwa ni kugawanya kama inavyooneshwa katika Kielelezo 12.2



Kielelezo 12.2: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeshindwa kujibu kwa usahihi katika vipengele vyote.

2.2.3 Swali la 13: Seti

Katika mkutano wa wanakijiji, kuna wakulima 20 na wafanyakazi 15. Iwapo wanakiji 7 ni wakulima na pia ni wafanyakazi, wanakijiji 2 si wakuima wala wafanyakazi. Tumia kanuni kutafuta idadi ya;

(a) Wanakijiji waliohudhuria mkutano.

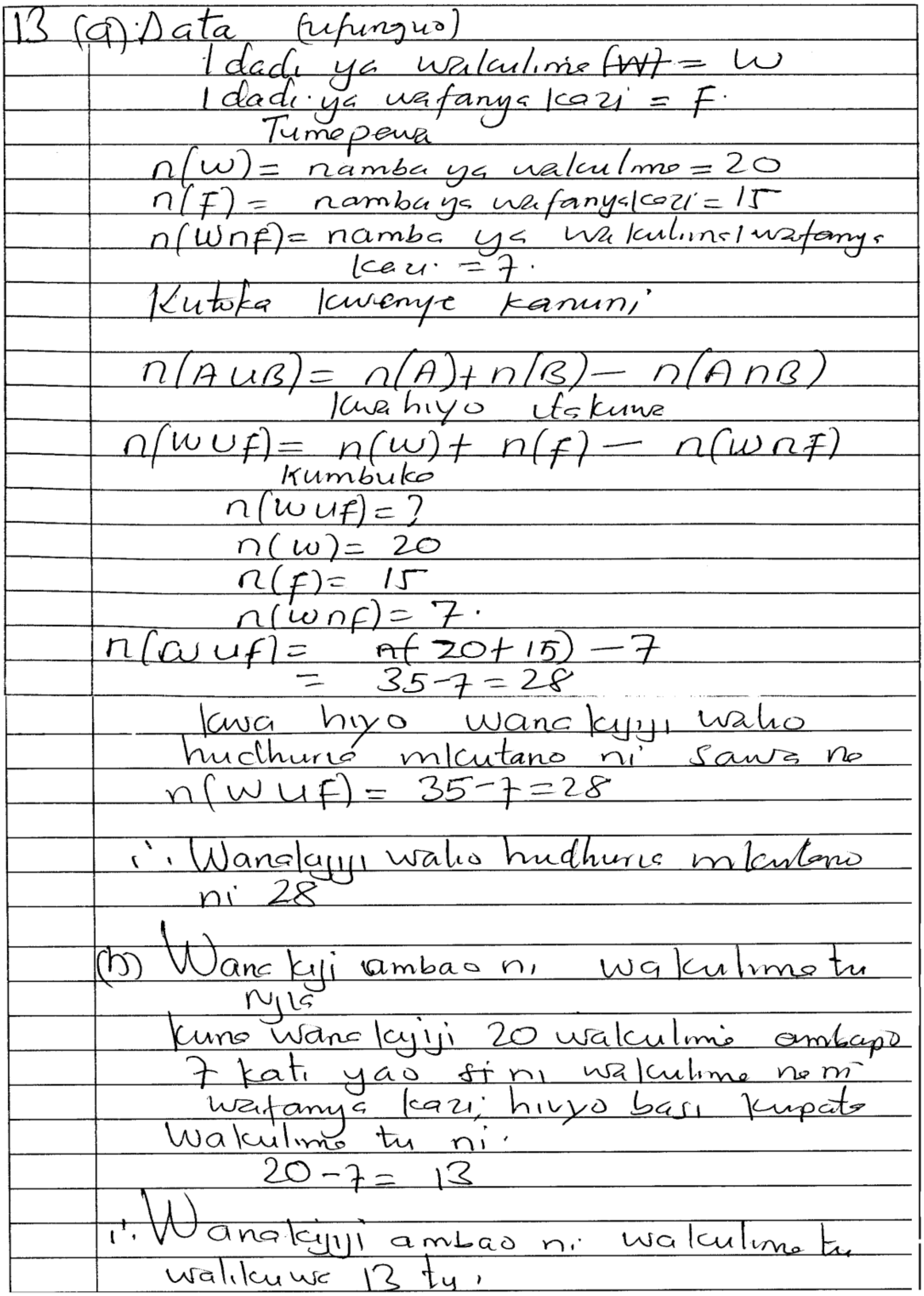
(b) Wanakijiji ambao ni wakulima tu.

Swali hili lilitoka katika mada ya Seti na lilikuwa linapima ujuzi wa watahiniwa katika kutumia kanuni ya seti ili kupata idadi ya wanakijiji waliohudhuria mkutano. Kanuni hiyo ni $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ ambapo A ni idadi ya wakulima na B ni idadi ya wafanyakazi. Swali hili lilijibiwa na watahiniwa 1,036 (23.8%).

Uchambuzi wa takwimu za matokeo ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 515 (49.7%) walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5 ambacho ni kiwango cha kufaulu kisichoridhisha, watahiniwa 357 (34.5%) walipata alama

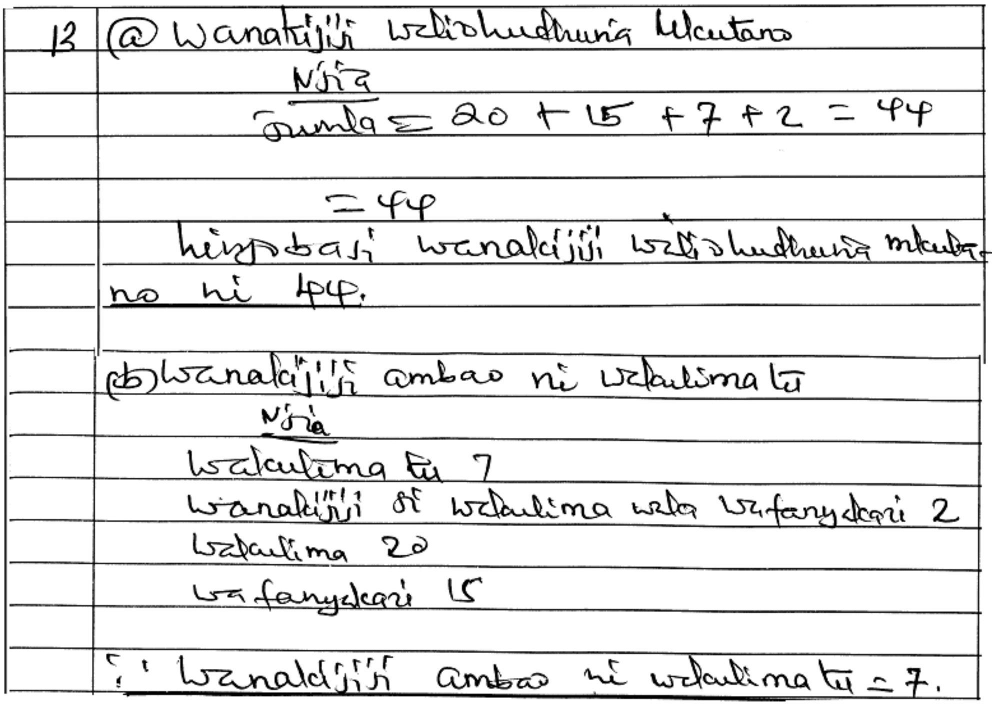
kuanzia 6.0 mpaka 10 ambacho ni kiwango cha kufaulu cha wastani na watahiniwa 164 (15.8%) walipata alama kuanzia 10.5 hadi 15 ambacho ni kiwango kizuri cha kufaulu. Watahiniwa 521 (50.3%) walifaulu katika swali hili kwa kupata alama kuanzia 6.0 hadi 15.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa waliopata kuanzia alama 10.5 hadi 15 walijibu kwa ufasaha. Sababu zilizochangia katika kufanya vizuri ni pamoja na matumizi sahihi ya kanuni ya seti iliyotakiwa kutumika hususan katika kipengele (a) ambayo ni $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ pamoja na kumbukumbu kwamba ili kupata idadi ya wanakijiji ambao ni wakulima tu, ni lazima kutoa idadi ya wanakijiji ambao ni wakulima na wafanyakazi kutoka kwenye kundi la wakulima pekee katika kipengele (b). Kielelezo 13.1 kinaonesha jinsi mtahiniwa alivyotumia kwa usahihi kanuni katika kipengele (a) na kutoa kwa usahihi katika kipengele (b).


13 (a) Data (ufunguo)
Idadi ya wakulima (W) = W
Idadi ya wafanyakazi = F.
Tumepewa
$n(W)$ = namba ya wakulima = 20
$n(F)$ = namba ya wafanyakazi = 15
$n(W \cap F)$ = namba ya wakulima wafanyakazi = 7.
Kutoka kwenye kanuni
$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
Kwa hiyo utakuwa
$n(W \cup F) = n(W) + n(F) - n(W \cap F)$
Kumbuka
$n(W \cup F) = ?$
$n(W) = 20$
$n(F) = 15$
$n(W \cap F) = 7.$
$n(W \cup F) = (20 + 15) - 7$
$= 35 - 7 = 28$
Kwa hiyo wanakijiji waliohudhuria mkutano ni sawa na
$n(W \cup F) = 35 - 7 = 28$
∴ Wanakijiji waliohudhuria mkutano ni 28
(b) Wanakijiji ambao ni wakulima tu
Njia
Kuna wanakijiji 20 wakulima ambapo 7 kati yao ni wakulima na ni wafanyakazi; hivyo basi kupata wakulima tu ni:
$20 - 7 = 13$
∴ Wanakijiji ambao ni wakulima tu walikuwa 13 tu.

Kielelezo 13.1: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyetumia kanuni sahihi na kukokotoa kwa ufasaha.

Watahiniwa 515 (49.7%) walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5 ambacho ni kiwango cha kufaulu kisichoridhisha. Kati yao, watahiniwa 104 (10.0%) walipata alama 0. Uchambuzi wa majibu unaonesha kuwa watahiniwa hawa hawakuwa na kumbukumbu sahihi kuhusu kanuni ya seti iliyotakiwa katika kujibu kipengele (a) na tendo la kutumika katika kupata idadi ya wakulima tu katika kipengele (b) cha swali hili. Kielelezo 13.2 kinaonesha mtahiniwa aliyeshindwa kutumia tendo la kutoa ili kupata majibu yaliyotakiwa.

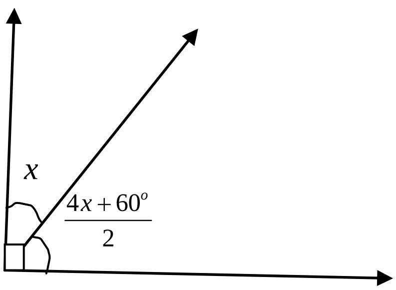

13 (a) Wanakijiji waliohudhuria mkutano
Njia
Jumla = 20 + 15 + 7 + 2 = 44
= 44
hivyobasi wanakijiji waliohudhuria mkutano ni 44.
(b) wanakijiji ambao ni wakulima tu
Njia
wakulima tu 7
wanakijiji si wakulima wala wafanyakazi 2
wakulima 20
wafanyakazi 15
∴ wanakijiji ambao ni wakulima tu = 7.

Kielelezo 13.2: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeshindwa kupata majibu sahihi.

2.3 Sehemu C: Maswali ya Insha (Elimu)

2.3.1 Swali la 14: Upimaji Katika Hisabati

(a) Onesha jinsi ya kutafuta thamani ya x katika mchoro ufuatao kwa wanafunzi wa Darasa la Saba:



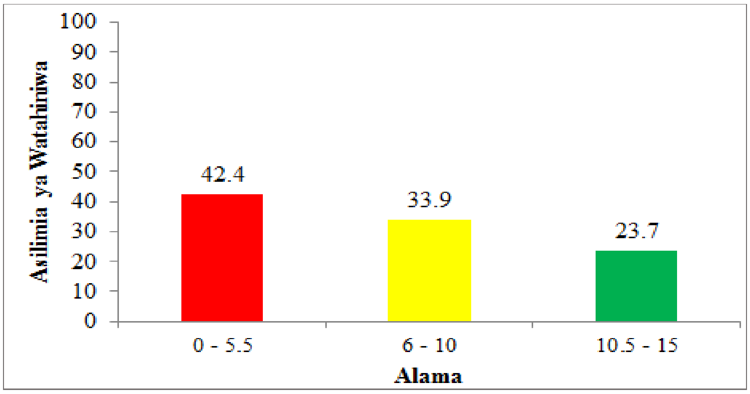
(b) *Tumia michoro kuonesha namna utakavyomfundisha mwanafunzi wa Darasa la Kwanza kukokotoa:*

(i) $7-5=2$.

(ii) $5-5=0$.

Swali hili lilikuwa na vipengele viwili. Katika kipengele (a), swali lilimtaka mtahiniwa kutumia mchoro uliotolewa ili kuonesha umahiri wake katika kufundisha wanafunzi wa darasa la saba namna ya kutafuta thamani ya herufi *x* iliyokuwa inawakilisha pembe mojawapo katika mchoro uliotolewa. Katika kipengele (b), swali lilipima uwezo wa mtahiniwa katika kuwaongoza wanafunzi wa darasa la kwanza kukokotoa milinganyo kwa kutumia michoro; ambapo jumla ya watahiniwa 3,820 (87.7%) walijibu swali hili.

Uchambuzi wa takwimu za matokeo unaonesha kuwa watahiniwa 1,620 (42.4%) walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5 ambacho ni kiwango hafifu cha kufaulu, watahiniwa 1,294 (33.9%) walipata alama kuanzia 6 hadi 10 ambacho ni kiwango cha wastani cha kufaulu na watahiniwa 906 (23.7%) walipata alama kuanzia 10.5 hadi 15. Watahiniwa waliofaulu kwa kupata alama kuanzia 6 hadi 15 ni 2,200 (57.6%), hivyo kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa ni cha wastani. Chati Na.11 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la 14.

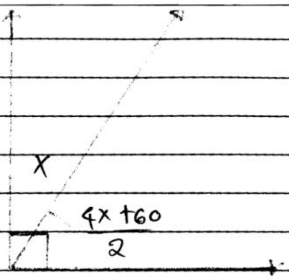


Chati Na.11: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la14.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa waliojibu vizuri swali hili katika kipengele (a) walikuwa na uelewa kuhusu aina ya mchoro, walifahamu kuwa ni pembe mraba na kwamba itakuwa na jumla ya nyuzi 90. Hivyo waliweza kueleza hatua kwa hatua namna ya kutafuta herufi *x*. Aidha, katika kipengele (b) cha swali hili, walikuwa na umahiri wa kutosha katika kuelezea hatua za kuwaongoza wanafunzi namna ya kukokotoa

milinganyo iliyotolewa kwa kutumia michoro au vihesabio kama inavyoonekana katika Kielelezo 14.1.

14 (a).



Njia:

Hatua ya 1. kuwaongoza kujua ni aina gani ya Pembe. ambayo ni pembe mraba.

Hatua ya 2. kuwaongoza kujua ~~Pem~~ idadi ya nyuzi za Pembe mraba.
ambayo ni 90°.

Hatua ya 3. kuwaongoza kutafuta ~~ufumbuzi wa~~ thamani ya X.
Ambapo

$$X + \frac{4X+60}{2} = 90^\circ$$

Hatua 4. ~~kuwaongoza wa~~ kwa kutumia ~~ony~~ mbinu ya onyeshombinu kuwaongoza kuzidisha 2 kwa kila mtajo yaani

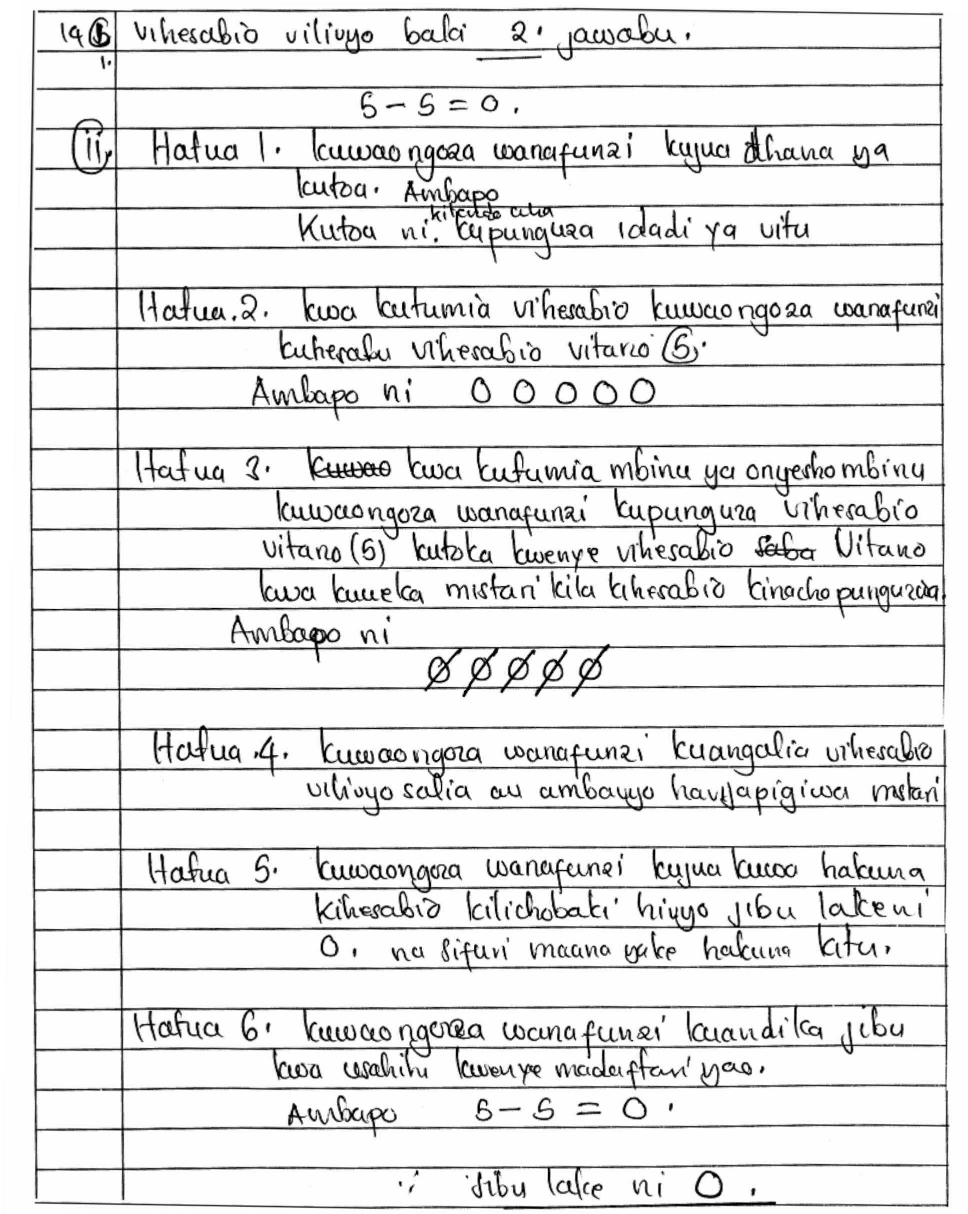
$$(X \times 2) + \frac{4X+60}{2} \times 2 = 90^\circ \times 2.$$

Hatua 5. kuwaongoza wanafunzi kuzidisha mitajo. hiyo ambayo ni

$$2x + 4X + 60 = 180^\circ$$

Hatua 6. kuwaongoza wanafunzi kuweka mitajo inayofanana sehemu moja kisha kukokotoa.

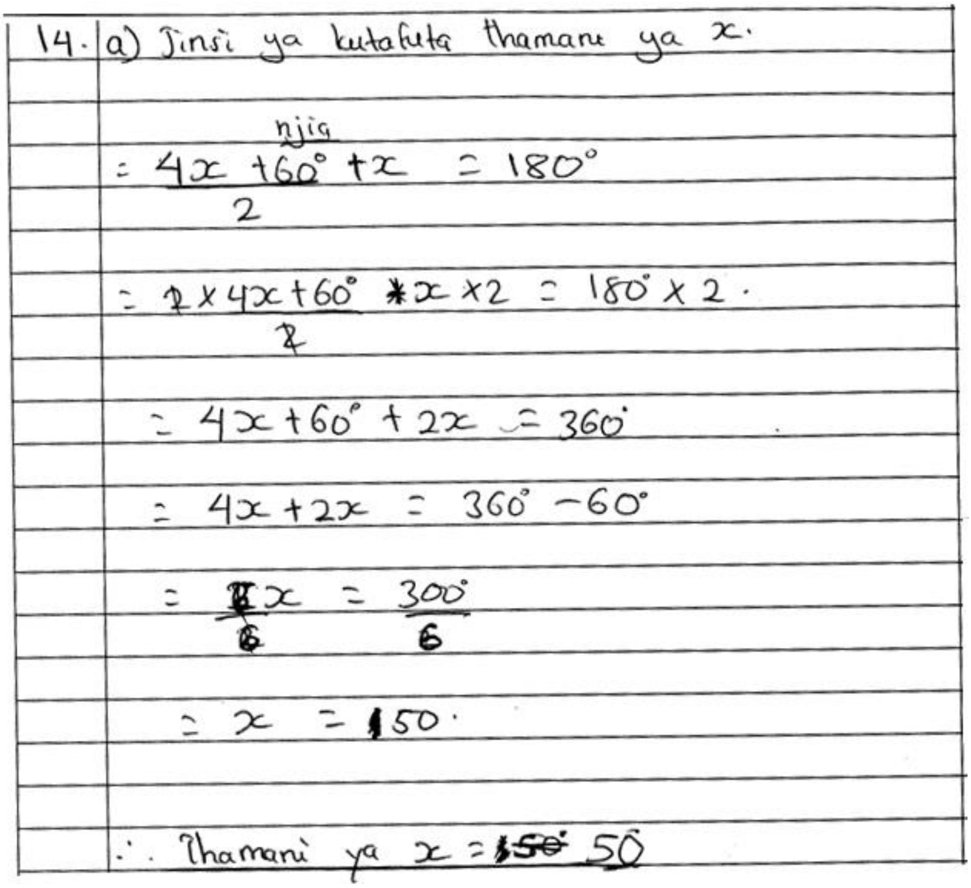
$$2x + 4X = 180^\circ - 60$$



14(b) vihesabio viliyyo baki 2. jawabu.
1.
5 − 5 = 0.
(ii) Hatua 1. kuwaongoza wanafunzi kujua dhana ya kutoa. Ambapo Kutoa ni kitendo cha kupunguza idadi ya vitu
Hatua.2. kwa kutumia vihesabio kuwaongoza wanafunzi kuhesabu vihesabio vitano (5).
Ambapo ni O O O O O
Hatua 3. ~~Kuwao~~ kwa kutumia mbinu ya onyesho mbinu kuwaongoza wanafunzi kupunguza vihesabio vitano (5) kutoka kwenye vihesabio ~~saba~~ Vitano kwa kuweka mistari kila kihesabio kinachopunguzwa.
Ambapo ni
Ø Ø Ø Ø Ø
Hatua 4. kuwaongoza wanafunzi kuangalia vihesabio viliyyo salia au ambavyo havijapigiwa mstari
Hatua 5. kuwaongoza wanafunzi kujua kuwa hakuna kihesabio kilichobaki hivyo jibu lake ni 0. na sifuri maana yake hakuna kitu.
Hatua 6. kuwaongoza wanafunzi kuandika jibu kwa usahihi kwenye madaftari yao.
Ambapo 5 − 5 = 0.
∴ jibu lake ni 0.

Kielelezo 14.1: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeonesha umahiri wake katika kuwaongoza wanafunzi ili kufikia majibu sahihi.

Kwa upande mwingine, watahiniwa walioshindwa kujibu vizuri swali hili walikosa ufahamu wa kutambua aina ya mchoro katika kipengele (a) na hawakuwa mahiri katika kuwaelezea wanafunzi namna ya kukokotoa milinganyo iliyotolewa hatua kwa hatua katika kipengele (b). Kielelezo 14.2 kinaonesha mtahiniwa aliyekosa ujuzi kuhusu aina ya umbo na kiasi cha nyuzi zake na kukosa umahiri wa kuongoza wanafunzi kukokotoa milinganyo.



14. a) Jinsi ya kutafuta thamani ya x.

njia

$= \frac{4x + 60^\circ}{2} + x = 180^\circ$

$= 2 \times \frac{4x + 60^\circ}{2} + x \times 2 = 180^\circ \times 2$.

$= 4x + 60^\circ + 2x = 360^\circ$

$= 4x + 2x = 360^\circ - 60^\circ$

$= \frac{6x}{6} = \frac{300^\circ}{6}$

$= x = 150$.

$\therefore$ Thamani ya $x = 150$ 50

Kielelezo 14.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kuwaongoza wanafunzi ili kufikia majibu sahihi.

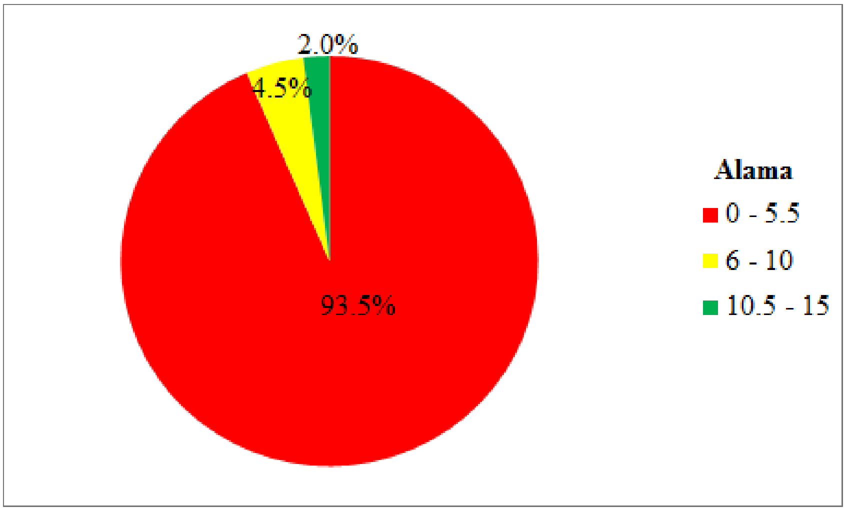
2.3.2 Swali la 15: Ufundishaji wa Mada Teule

Kwa kutumia mifano, onesha zana halisi au vifaa vya kufundishia na kujifunzia jinsi ya kupata π, *na kuthibitisha kuwa mzingo wa duara* $C = \pi d$, *ikiwa d ni kipenyo cha duara kwa mwanafunzi wa Darasa la Sita.*

Swali hili lilimtaka mtahiniwa aoneshe maarifa na ujuzi wake katika kutumia zana halisi au vifaa vinavyofaa katika kufundisha namna ya kupata alama ya π, kwenye mazingira ya darasa wakati wa kufundisha; jumla ya watahiniwa 1,237 (28.4%) walichagua na kujibu swali hili.

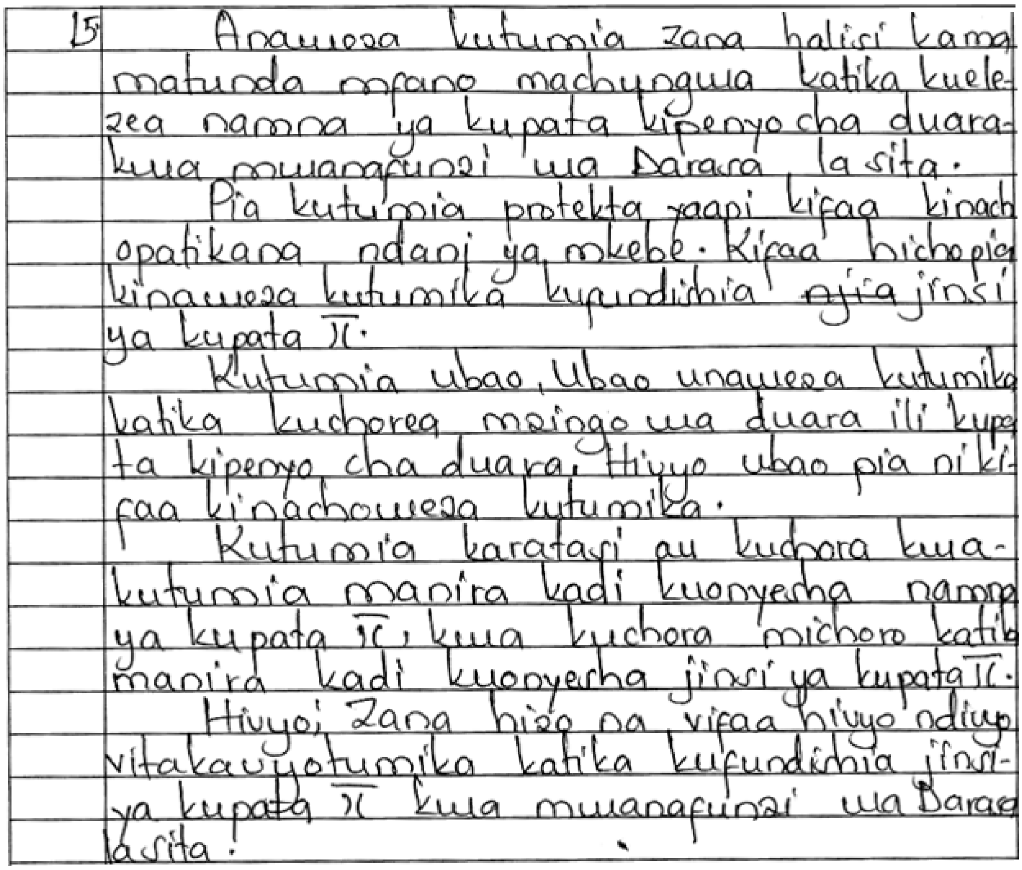
Wakati wa uchambuzi wa takwimu za matokeo katika swali hili, ilibainika kuwa watahiniwa 1,156 (93.5%) walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5 ambacho ni kiwango cha kufaulu kisichoridhisha, watahiniwa 56 (4.5%) walipata alama kuanzia 6.0 hadi 10 sawa na kiwango cha wastani cha kufaulu na watahiniwa 25 (2.0%) walipata alama kuanzia 10.5 mpaka 15 ambacho ni kiwango kizuri cha

kufaulu. Kwa ujumla watahiniwa waliofaulu katika swali hili kwa kupata kuanzia alama 6 mpaka 15 ni 81 (6.5%) tu, ambapo watahiniwa 1,156 (93.5%) walishindwa kwa kupata alama kuanzia 0 hadi 5.5. Kwahiyo, kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili kilikuwa hafifu kuliko maswali yote kama inavyoonekana katika Chati Na.12.



Chati Na.12: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la 15.

Uchambuzi wa majibu unaonesha kuwa watahiniwa 1,156 (93.5%) hawakuweza kujibu swali hili ipasavyo. Watahiniwa hawa hawakuelewa matakwa ya swali na pia walikosa ujuzi kuhusu vifaa au zana halisi mbalimbali zinazotumika katika kupata jibu ambalo linafanana kwa vifaa vyote; yaani 3.14 ambalo huwakilishwa na alama ya π. Jibu hili hupatikana kwa kugawanya urefu wa mzingo kwa urefu wa kipenyo cha kifaa chochote chenye umbo la duara bila kujali ukubwa au udogo wake. Baadhi ya watahiniwa walioshindwa kupata jibu sahihi katika swali hili walikuwa wanaeleza vifaa mbalimbali vya kufundishia somo la Hisabati kama inavyoonekana katika Kielelezo 15.2.


15 Anaweza kutumia zana halisi kama matunda mfano machungwa katika kuelezea namna ya kupata kipenyo cha duara kwa mwanafunzi wa Darasa la sita.
Pia kutumia protekta yaapi kifaa kinachopatikana ndani ya mkebe. Kifaa hicho pia kinaweza kutumika kufundishia njia jinsi ya kupata π.
Kutumia ubao, Ubao unaweza kutumika katika kuchorea mzingo wa duara ili kupata kipenyo cha duara, Hivyo ubao pia ni kifaa kinachoweza kutumika.
Kutumia karatasi au kuchora kwa kutumia manira kadi kuonyesha namna ya kupata π, kwa kuchora michoro katika manira kadi kuonyesha jinsi ya kupata π.
Hivyo; Zana hizo na vifaa hivyo ndivyo vitakavyotumika katika kufundishia jinsi ya kupata π kwa mwanafunzi wa Darasa la sita.

Kielelezo 15.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa ambaye hakuelewa matakwa ya swali la 15.

Kwa upande mwingine, uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa waliopata alama kati ya 10.5 hadi 14 walikuwa na ujuzi kuhusu vifaa vinavyotakiwa katika kufundisha dhana ya alama ya π katika somo la Hisabati. Mtahiniwa alitakiwa kukumbuka kwamba dhana hii hupatikana kwa kupima mzunguko na kipenyo cha kifaa chenye umbo la duara ili kuweza kukokotoa na kupata jibu ambalo ni 3.14 ambalo huwakilishwa na alama ya π. Kielelezo 15.1 kinaonesha sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeweza kukumbuka vifaa vinavyotakiwa katika kufundisha dhana ya π na kuweza kueleza namna ya kuthibitisha kanuni iliyotakiwa.

15. Zana za kufundishia duara ni kama
- Mfuniko wa ndoo
- Mfuniko wa sufuria.
- CD
- ~~$~~ ~~Re~~

Zana nyingine kwa ajili ya kupimia urefu
- Kamba
- Uzi
- Rula

Njia za kufuata katika kufundisha.
Kwa kutumia Mfuniko wa ndoo, Pima urefu wa kuzunguka mfuniko huo kwa kamba au uzi
mfano ~~wa~~ Mzunguko wake ni sm ~~4~~4

Pili Pima urefu wa nusu ndoo ukipitia kwenye katovu cha mfuniko yaani kupata kipenyo.
mfano urefu wake ni sm 14

Tatu: Linganisha au husianisha mzunguko wa ndoo na kipenyo chake uone tofauti au uwiano.
~~Hapa~~ ~~Hilonwa~~ = $\frac{44}{14} = \frac{22}{7} = 3.14$

Hivyo basi wanafunzi wataweza kufurahia somo kwani watakuwa wameweza kuelewa namna ya kuhakiki Pai (π).

15. waongoze wanafunzi kupitia kanuni ya mzingo wa duara (circumference (c)) kuwa ni πd.

$c = \pi d$, ili kupata π, gawanya kwa d kila upande

$$\frac{c}{d} = \frac{\pi d}{d}$$

$$\pi = \frac{c}{d}$$

Ikiwa c = Mzunguko wa duara
d = diameter (kipenyo cha duara

Hii itawafanya wanafunzi kukuza stadi ya kuuliza kwa umakini, mshikamano, majaribio ya mara kwa mara yatapendelewa zaidi na wanafunzi hivyo kukuza somo la Hisabati.

Kielelezo cha π

Kifaa	urefu wa mzunguko	kipenyo chake
Mfuniko wa ndoo	sm 44	sm 14
CD	mm 220	mm 70
sarafu ya shilingi 200	mm 66	mm 21

$$\pi = \frac{\text{urefu wa mzunguko}}{\text{kipenyo cha umbo hilo}}$$

Kielelezo 15.1: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeweza kukumbuka vifaa vinavyotakiwa katika kutafuta alama ya π .

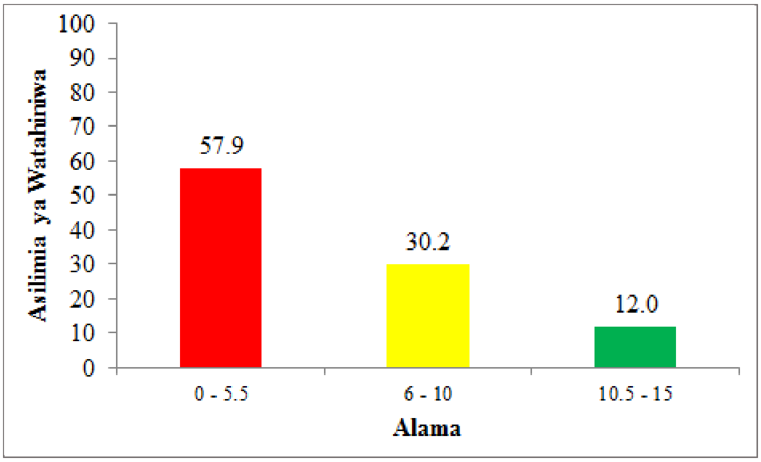
2.3.3 Swali la 16: Upimaji Katika Hisabati

(a) Eleza maana ya pembe tatu mraba.

(b) Kwa kutumia kielelezo cha pembe mraba, onesha utakavyothibitisha kanuni ya Pythagoras kuwa $a^2 + b^2 = c^2$.

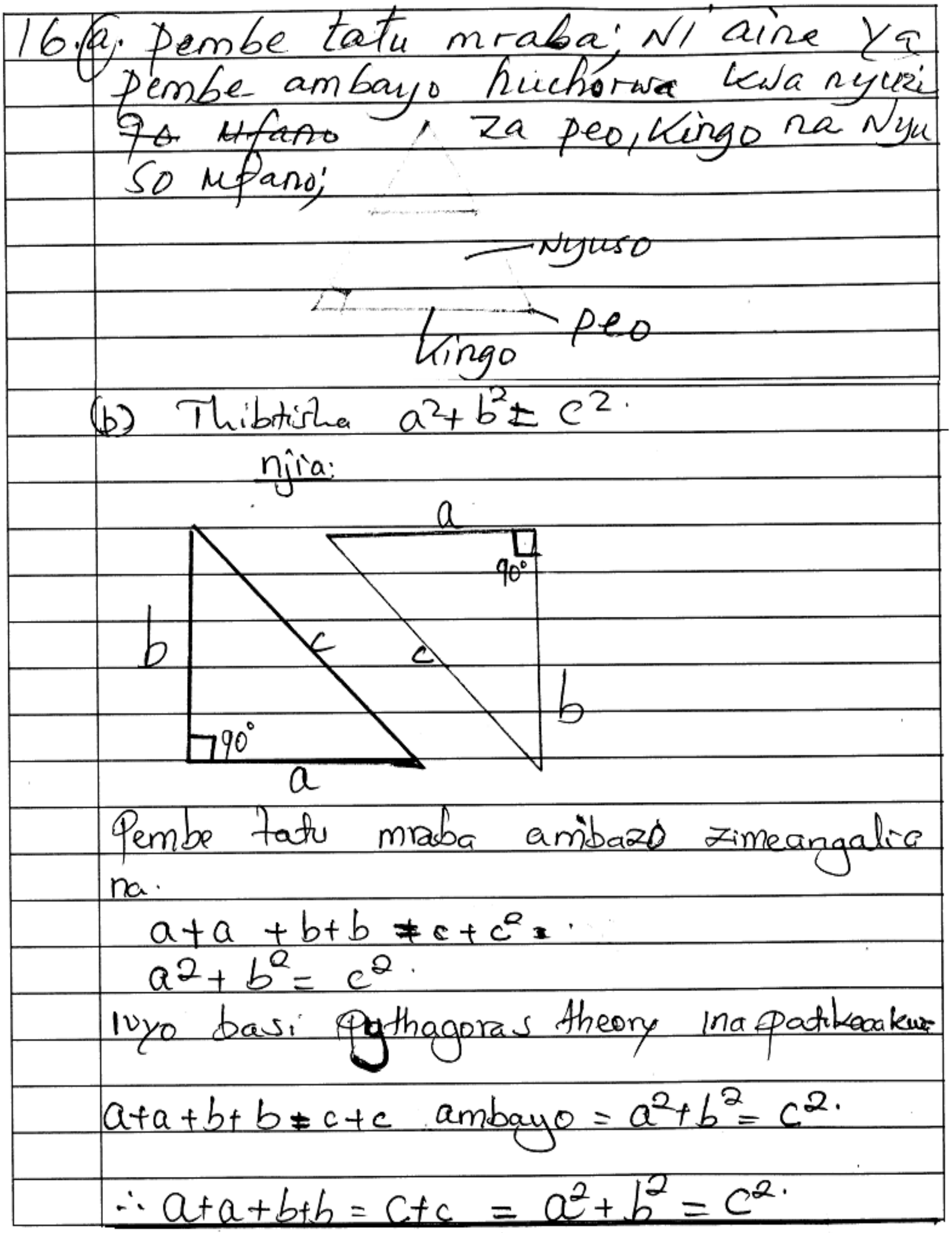
Swali hili lilikuwa na vipengele viwili ambapo katika kipengele (a) swali lilipima ufahamu wa mtahiniwa kuhusu pembe mraba katika maumbo na katika kipengele (b), mtahiniwa alipimwa kuhusu ujuzi na maarifa aliyonayo katika kufundisha kanuni ya Pythagoras katika somo la Hisabati. Swali hili lilijibiwa na jumla ya watahiniwa 3,469 sawa na asilimia 79.7 ya watahiniwa waliosajiliwa kufanya mtihani wa somo la Hisabati.

Uchambuzi wa takwimu za matokeo katika swali hili unaonesha kuwa watahiniwa 2,008 (57.9%) walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5 ambacho ni kiwango cha kufaulu kisichoridhisha, watahiniwa 1,046 (30.2%) walipata alama kuanzia 6 hadi 10 ambacho ni kiwango cha wastani cha kufaulu na watahiniwa 415 (12.0%) walipata alama kuanzia 10.5 mpaka 15 ambacho ni kiwango kizuri cha kufaulu. Kwa ujumla watahiniwa waliofaulu katika swali hili ni 42.1% kwa kupata alama kuanzia 6 mpaka 15 na walioshindwa ni 57.9% kwa kupata alama kuanzia 0 hadi 5.5, hivyo kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa cha wastani. Chati Na. 13 inaonesha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na.13: Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali la16.

Watahiniwa walioshindwa kujibu kwa usahihi swali hili walikosa ujuzi kuhusu pembetatu mraba maana walishindwa kuandika tafsiri sahihi ya pembetatu mraba katika kipengele (a) na pia walikuwa na uelewa mdogo kuhusu matumizi ya matendo ya kihisabati katika kuthibitisha kanuni ya Pythagoras kuwa $a^2 + b^2 = c^2$ katika kipengele (b), baadhi yao walikuwa wanaandika kwa makosa kwamba $a + a = a^2$, $b + b = b^2$ na $c + c = c^2$ kitu ambacho siyo sahihi kama inavyoonekana katika Kielelezo 16.1.


16.(a) Pembe tatu mraba; Ni aina ya pembe ambayo huchorwa kwa nyuzi 90 ~~Mfano~~ , za peo, Kingo na Nyuso Mfano;

Nyuso
peo
Kingo

(b) Thibitisha $a^2+b^2=c^2$.

njia:

a
90°
b
c
c
b
90°
a

Pembe tatu mraba ambazo zimeangalia na.

$a+a+b+b \neq c+c^2$

$a^2+b^2=c^2$

Ivyo basi Pythagoras theory inapatikana kwa

$a+a+b+b \neq c+c$ ambayo $= a^2+b^2=c^2$.

$\therefore a+a+b+b=c+c = a^2+b^2=c^2$.

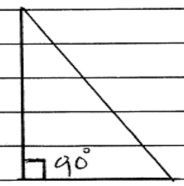
Kielelezo 16.1: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kufahamu kuhusu pembetatu mraba na uhusiano kati ya a^2, b^2 na c^2.

Uchambuzi zaidi wa majibu unaonesha kuwa baadhi ya watahiniwa waliweza kutoa tafsiri sahihi ya pembetatu mraba katika kipengele (a) na kuonesha kwa ufasaha namna ya kuthibitisha kanuni ya Pythagoras kuwa $a^2+b^2=c^2$.

Kielelezo Na.16.2 kinaonesha mfano wa mtahiniwa aliyeweza kutoa tafsiri sahihi ya pembe tatu mraba na kuthibitisha kanuni ya Pythagoras.

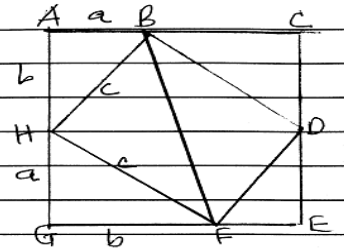
16. (a) Pembe tatu mraba

Ni pembe tatu ambayo moja kati ya pembe zake tatu ina nyuzi 90°, kwa mfano,



(b) Njia

Chunguza mchoro ufuatao wa pembe mraba



$ABFG$ = Trapeza

$\Delta ABH + \Delta BHF + \Delta HGF = \square ABFG$

Trapeza, $ABFG = \frac{1}{2}(a+b)h$

$h = (a+b)$.

$\Delta ABH = 2\frac{1}{2}ab$

$\Delta BHF = \frac{1}{2}ab$

$\Delta HBF = \frac{1}{2}c^2$

Hivyo basi,

$\frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}c^2 = \frac{1}{2}(a+b)(a+b)$

$\frac{1}{2}(ab + ab + c^2) = \frac{1}{2}(a^2 + ab + ab + b^2)$

$ab + ab + c^2 = a^2 + ab + ab + b^2$

$2ab + c^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$c^2 = a^2 + b^2$

$a^2 + b^2 = c^2$

$\therefore a^2 + b^2 = c^2$.

∴ Kwa kutumia kielezo hicho cha pembe mraba kanuni ya pythagoras kuwa $a^2+b^2=c^2$ imethibitishwa.

Kielelezo 16.2: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeweza kutoa tafsiri sahihi na kuthibitisha kanuni.

3.0 UCHAMBUZI WA KIWANGO CHA KUFAULU KWA WATAHINIWA KWA KILA MADA

Mtihani wa Ualimu Daraja la A (GATCE) wa mwaka 2019 ulikuwa na maswali kumi na sita (16) na ulitungwa kutoka katika mada kumi na nne (14). Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa mada nne (4) zilikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu ambazo ni: *Maandalizi ya Ujifunzaji na Ufundishaji somo la Hisabati* (98.1%), *Takwimu* (93.1%), *Namba Nzima* (87.1%) na *Vipimo* (73.2%). Mada zilizo na kiwango cha kufaulu cha wastani ni sita (6) ambazo ni; *Sehemu* (69.4%), *Jometri* (60.2%), *Algebra* (52.9%), *Seti* (50.3%), *Upimaji Katika Hisabati* (49.9%) na *Hesabu za Biashara* (42.3%).

Aidha, uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa mada nne (4) zilikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Mada hizo ni; *Kukadiria* (34.0%), *Namba Kamili* (30.7%), *Misingi ya Ufundishaji na Ujifunzaji Somo la Hisabati* (20.6%) na *Ufundishaji wa Mada Teule* (6.5%).

Kiwango kizuri cha kufaulu kwa watahiniwa katika mada nne zilizotajwa kilichangiwa zaidi na kuwepo kwa maarifa na ujuzi wa kutosha katika mada na pia watahiniwa kuelewa mahitaji ya maswali hayo. Hivyo walitumia mbinu, maarifa na ujuzi sahihi katika kupata majibu sahihi ya maswali. Uchambuzi wa viwango vya kufaulu kwa watahiniwa katika kila mada umeoneshwa katika kiambatisho cha taarifa hii.

4.0 HITIMISHO NA MAONI

4.1 HITIMISHO

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika mada unaonesha kuwa kulikuwa na kiwango cha kufaulu kisichoridhisha katika mada nne kati ya kumi na nne ambazo zilitumika kutahini. Sababu zilizofanya kiwango hafifu cha kufaulu ni pamoja na;

(a) Kutokuwa na maarifa na ujuzi wa kutosha katika mada za kufundishia, uelewa mdogo wa watahiniwa katika kutumia mbinu za ufundishaji katika kuwasilisha mada kwa wanafunzi

(b) Kutokuwa na maarifa ya kutosha katika matumizi ya kanuni za hisabati.

(c) Kutokuwa na ujuzi wa kutosha katika kutumia matendo ya hisabati (kujumlisha, kutoa, kuzidisha, kugawanya na kufungua mabano) na hivyo kushindwa kukokotoa au kurahisisha mitajo au milinganyo.

(d) Baadhi ya watahiniwa kutoelewa matakwa ya maswali.

4.2 MAONI

Ili kuongeza kiwango cha kufaulu katika somo la Hisabati kwa mitihani ijayo, inashauriwa kuwa:

(a) Wakufunzi/walimu wafanye tathmini za mara kwa mara zenye kuzingatia vigezo vyote vya upimaji ili kuwajengea watahiniwa uzoefu na ujasiri kabla ya tathmini ya mwisho.

(b) Watahiniwa wafundishwe ipasavyo ili kuwa na uelewa wa kutosha wa kutumia mbinu za kufundishia mada mbalimbali. Mafunzo haya yatawafanya watahiniwa wawe na ujuzi wa kutosha wa namna ya kufundisha somo la Hisabati.

(c) Wakufunzi wafanye tathimini ya sababu za mada zenye kiwango hafifu cha kufaulu kwa watahiniwa na kisha kuchukua hatua za kufanya maboresho.

(d) Watahiniwa waelekezwe namna bora za kujibu maswali, hii ni pamoja na kusoma swali, kuelewa mahitaji ya swali kisha kutoa majibu kwa mtiririko unaotakiwa.

Kiambatisho

MUHTASARI WA KIWANGO CHA KUFAULU KWA WATAHINIWA KWA KILA MADA GATCE 2019

Na.	Mada	Namba ya Swali	Asilimia ya Kiwango cha kufaulu	Wastani wa Kiwango cha Kufaulu	Maelezo
1.	Maandalizi ya Ujifunzaji na Ufundishaji Somo la Hisabati	9	98.1	98.1	Vizuri
2.	Takwimu	11	93.1	93.1	Vizuri
3.	Namba Nzima	5	87.1	87.1	Vizuri
4.	Vipimo	2	73.2	73.2	Vizuri
5.	Sehemu	1	50.6	69.4	Wastani
		12	88.2		
6.	Jometri	8	60.2	60.2	Wastani
7.	Aljebra	7	52.9	52.9	Wastani
8.	Seti	13	50.3	50.3	Wastani
9.	Upimaji katika Hisabati	14	57.6	49.9	Wastani
		16	42.1		
10.	Hesabu za Biashara	3	42.3	42.3	Wastani
11.	Kukadiria	4	34.0	34.0	Hafifu
12.	Namba Kamili	6	30.7	30.7	Hafifu
13.	Misingi ya Ufundishaji na Ujifunzaji Somo la Hisabati	10	20.6	20.6	Hafifu
14.	Ufundishaji wa Mada Teule	15	6.5	6.5	Hafifu