BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

KITABU CHA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2015

HISABATI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

KITABU CHA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2015

HISABATI

Kimechapishwa na

Baraza la Mitihani la Tanzania,

S.L.P. 2624,

Dar es Salaam, Tanzania.

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2015

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI iv

1.0 UTANGULIZI 1

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA 2

2.1 Sehemu A: Matendo ya Kihisabati 2

2.2 Sehemu B: Maumbo 34

2.3 Sehemu C: Mafumbo 55

3.0 HITIMISHO 70

4.0 MAPENDEKEZO 71

Kiambatisho 72

DIBAJI

Taarifa ya uchambuzi wa majibu ya maswali ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi imetayarishwa na Baraza la Mitihani la Tanzania ili kuwapa mrejesho wadau mbalimbali wa elimu ambao ni wataalam wa sera na mipango, watunga mitaala, walimu na wazazi kuhusu namna wanafunzi walivyojibu maswali ya mtihani. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa umetumika katika taarifa hii kuonesha maeneo mbalimbali katika muhtasari ambayo wanafunzi walijifunza ipasavyo na yale ambayo wanafunzi hawakujifunza kwa ufasaha.

Uchambuzi wa kila swali umefanyika ambapo taarifa mbalimbali za uchambuzi huo zimeoneshwa kwa kutumia jedwali na vielelezo. Taarifa hizo zinahusu watahiniwa waliojibu maswali kwa usahihi, waliochagua majibu yasiyo sahihi, walioacha kujibu swali na ambao walichagua jibu zaidi ya moja. Alama ya nyota (*) iliyowekwa kwenye herufi inaonesha herufi ya jibu lililosahihi. Taarifa hizo zinaweza kusaidia kuchunguza hali halisi ilivyo katika somo la Hisabati, mwelekeo wa ufaulu, mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji na hatimaye zitasaidia kuboresha matokeo ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa mambo yafuatayo yamechangia kuwafanya watahiniwa kutoweza kujibu maswali ya mtihani kwa usahihi: kukosa maarifa na ujuzi katika mada husika, kukosa uelewa wa dhana inayotakiwa, kutumia kanuni isiyosahihi, kukosa mbinu na mantiki wakati wa ukokotoaji, kuchagua jibu zaidi ya moja na kutojibu kabisa baadhi ya maswali.

Baraza la Mitihani la Tanzania linaamini kuwa, taarifa hii ni kipimo kwa wadau wote wa elimu ambacho kitachochea utendaji wenye tija katika kujenga mazingira bora ya ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Hisabati.

Mamlaka zinazohusika zina wajibu wa kubaini, kuchambua na kupendekeza ufumbuzi wa changamoto zilizobainishwa ili kuinua kiwango cha ufaulu katika somo la Hisabati. Hivyo, ni imani ya Baraza la Mitihani la Tanzania kuwa wadau wa elimu wataipokea taarifa hii kuitumia kama kifaa cha kuandaa mikakati yenye lengo la kuboresha stadi, ujuzi na maarifa ya wanafunzi wanaomaliza elimu ya msingi ili waweze kufaulu mtihani wa Hisabati vizuri zaidi.

Mwisho, Baraza la Mitihani la Tanzania linapenda kutoa shukrani za dhati kwa Maafisa Mitihani na wengine wote waliohusika katika kuandaa na kukamilisha taarifa hii katika kiwango hiki. Baraza litashukuru kupokea maoni na mapendekezo kutoka kwa wadau mbalimbali wa Elimu ambayo yatasaidia katika kuboresha taarifa ya uchambuzi wa maswali ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa siku za usoni.

Dkt. Charles E.Msonde
KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi katika somo la Hisabati ulifanyika tarehe 09 mwezi Septemba mwaka 2015. Jumla ya watahiniwa **763,493** sawa na asilimia **97.32%** walifanya mtihani wa Hisabati. Uchambuzi wa majibu ya mtihani wa somo la Hisabati unaonesha kuwa watahiniwa **378,502** sawa na asimilia **49.58** ndio waliofaulu mtihani huo.

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Hisabati kwa mwaka 2015 ulikuwa na jumla ya maswali 50 yaliyogawanywa katika sehemu kuu tatu: Sehemu A: Matendo ya Kihisabati; Sehemu B: Maumbo na Sehemu C: Mafumbo. Watahiniwa walitakiwa kujibu maswali yote katika sehemu zote tatu. Aidha, watahiniwa walielekezwa kukokotoa kila swali na kisha kuweka kivuli kwenye herufi ya jibu lililo sahihi kwa kila swali katika karatasi maalum ya kujibia.

Majibu ya watahiniwa yamefanyiwa uchambuzi kwa kubainisha idadi ya watahiniwa waliochagua jibu sahihi, waliochagua vipotoshi ambavyo si majibu sahihi pamoja na wasiojibu na mengine. Pia uchambuzi umefanyika ili kubainisha sababu zinazoweza kuwa zilichangia kuwafanya wasichague jibu sahihi. Taarifa za uchambuzi kwa kila swali zimeoneshwa ama kwa jedwali na/au kwa kutumia kielelezo.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA

Sehemu hii inatoa uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika maswali ya kuchagua ya matendo ya kihisabati, maumbo na mafumbo. Kila swali lilikuwa na machaguo matano ambayo watahiniwa walipaswa kuchagua jibu lililosahihi baada ya kufanya ukokotoaji. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ulifanyika kwa kuzingatia idadi ya watahiniwa waliochagua jibu sahihi, waliochagua majibu yasiyo sahihi na watahiniwa waliochagua jibu zaidi ya moja na wengine.

2.1 Sehemu A: Matendo ya Kihisabati

Swali la 1: $225 + 59 + 3,772 =$

A 4,046
B 3,956
C 4,056
D 4,057
E 3,946

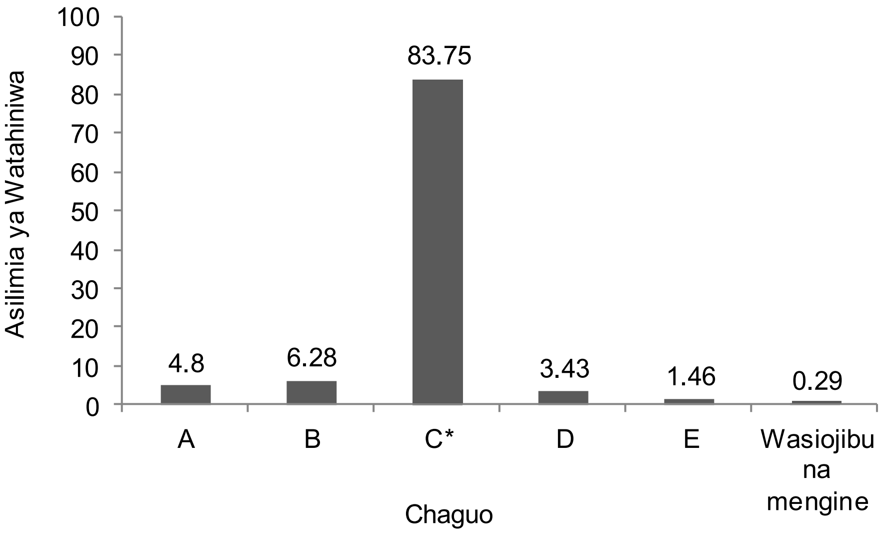
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	36,620	47,912	639,417	26,179	11,158	1,121	1,090
Asilimia ya watahiniwa	4.8	6.28	83.75	3.43	1.46	0.15	0.14

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kujumlisha namba nzima. Jumla ya watahiniwa 639,417 sawa na asilimia 83.75 waliweza kujumlisha namba nzima zilizotolewa na kuchagua jibu sahihi C “4,056”. Swali hili liliongoza kwa kufanyika vizuri katika

mtihani huu. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 121,869 sawa na asilimia 15.97 walichagua ama kipotoshi A “4,046”, B “3,956”, D “4,057” au E “3,956”. Watahiniwa hawa walikosa uelewa wa kujumlisha namba nzima. Kwa mfano, watahiniwa 47,912 sawa na asilimia 6.28 waliochagua kipotoshi B walisahau kujumlisha 1 katika nafasi ya mamia ambayo ilibebwa kwenye nafasi ya makumi na hivyo kupata jumla ya 3,956 badala ya 4,056. Aidha watahiniwa 1,121 hawakujibu swali hili na watahiniwa 1,090 walichagua zaidi ya jibu moja. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili unaoneshwa katika Kielelezo Na. 1.1.

Kielelezo Na. 1.1: Asilimia ya Watahiniwa Waliochagua Jibu Sahihi au Vipotoshi na Mengineyo



Kielelezo Na. 1.1 kinaonesha kuwa watahiniwa wengi (83.75%) waliweza kuchagua jibu sahihi C wakilinganishwa na watahiniwa waliochagua vipotoshi.

Swali la 2: $80{,}709 - 5{,}987 =$

A 75,822
B 74,722
C 75,922
D 74,812
E 75,722

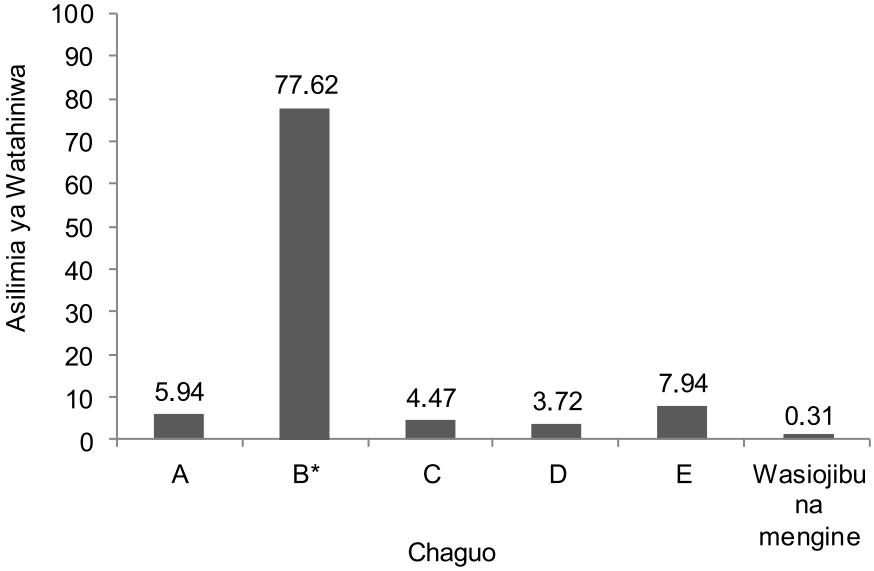
Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	45,359	592,596	34,145	28,428	60,597	1,059	1,313
Asilimia ya watahiniwa	5.94	77.62	4.47	3.72	7.94	0.14	0.17

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutoa namba nzima. Swali hili ni la pili kwa kujibiwa vizuri katika mtihani huu ambapo jumla ya watahiniwa 592,596 sawa na asilimia 77.62 waliweza kukokotoa na kuchagua jibu sahihi B "74,722". Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 168,529 sawa na asilimia 22.1 walichagua ama kipotoshi A "75,822", C "75,922", D "74,812" au E "75,722" kwani walikosa ujuzi wa kutoa namba nzima kwa usahihi. Kwa mfano, watahiniwa 60,597 sawa na asilimia 7.94 waliochagua kipotoshi E walisahau kuwa walikopa 1 kutoka kwenye nafasi ya maelfu ya 80,709 wakati wa kutoa namba hizo. Aidha, watahiniwa 1,059 hawakujibu kabisa swali hili wakati watahiniwa 1,313 walichagua jibu zaidi ya moja. Kielelezo 2.1 kinatoa picha ya ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.

Kielelezo Na. 2.2: Asilimia ya Watahiniwa Waliochagua

Jibu Sahihi au Vipotoshi na Mengineyo



Kielelezo 2.2 kinaonesha kuwa, dhana ya kutoa namba nzima ilieleweka kwa watahiniwa wengi (77.62%).

Swali la 3: $170.2 \div 74 =$

A 2.30
B 2.40
C 2.03
D 3.02
E 3.20

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	328,282	76,073	272,510	49,943	28,479	6,409	1,801
Asilimia ya watahiniwa	43	9.96	35.69	6.54	3.73	0.84	0.24

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kugawanya namba zenye desimali. Jumla ya watahiniwa 328,282 sawa na asilimia 43 waliweza kugawanya namba zilizotolewa hivyo walichagua jibu sahihi A “2.30” . Aidha, watahiniwa 427,005 sawa na asilimia 55.92 walichagua kati ya kipotoshi B “2.40”, C “2.03”, D “3.02” na E “3.20” ambapo kipotoshi C “2.03” kilivutia watahiniwa wengi zaidi. Watahiniwa hawa walikosa ujuzi wa kugawanya namba za desimali. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi C “2.03” walishindwa kuhakiki jibu lililopatikana kwani kwa kuzidisha 74 kwa 2.03 wangepata 150.22 na siyo 170.2, hivyo jibu walilochagua halikuwa sahihi. Hata hivyo, watahiniwa 6,409 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 1,801 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 4: 94 x 765 =

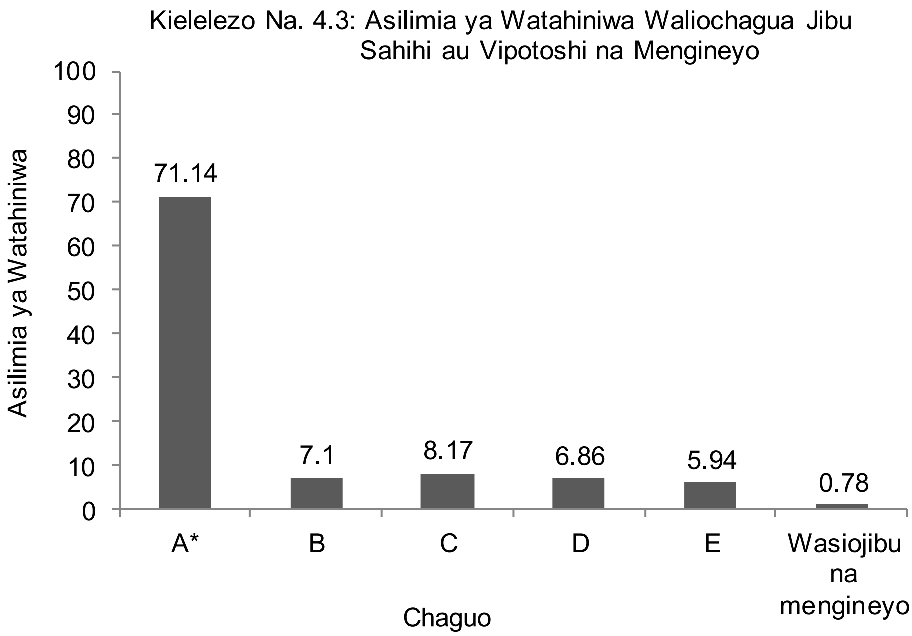
A 71,910
B 71,470
C 61,470
D 71,610
E 71,510

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	543,188	54,185	62,397	52,385	45,335	3,992	2,015
Asilimia ya watahiniwa	71.14	7.1	8.17	6.86	5.94	0.52	0.26

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kuzidisha namba nzima. Jumla ya watahiniwa 543,188 sawa na asilimia 71.14 walikokotoa na kuchagua jibu sahihi A “71,910”, jambo linaloonesha kuwa dhana ya kuzidisha namba nzima ilieleweka kwa watahiniwa wengi. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 220,309 sawa na asilimia 28.85 walichagua ama

kipotoshi B “71,470”, C “61,470”, D “71,610” au E “71,510” kwani walikosa ujuzi wa kuzidisha namba nzima. Zaidi ya hayo, watahiniwa 3,992 hawakujibu kabisa swali hili na watahiniwa 2,015 waliandika jibu zaidi ya moja. Kielelezo 4.3 kifuatacho kinaonesha hali halisi ya ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.



Kielelezo Na. 4.3 kinaonesha wazi kuwa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kwani waliweza kuzidisha namba nzima kwa usahihi.

Swali la 5: $3\frac{3}{5}+1\frac{2}{3}=$

A $4\frac{6}{15}$

B $4\frac{5}{8}$

C $5\frac{3}{15}$

D $5\frac{4}{15}$

E $5\frac{5}{8}$

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	97,074	99,120	80,264	456,883	26,127	2,136	1,893
Asilimia ya watahiniwa	12.71	12.98	10.51	59.84	3.42	0.28	0.25

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kujumlisha sehemu mchanganyiko. Jumla ya watahiniwa 456,883 sawa na asilimia 59.84 waliweza kujumlisha sehemu hizo na kuchagua D "$5\frac{4}{15}$" ambalo ni jibu sahihi. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 302,585 sawa na asilimia 39.62 walichagua ama kipotoshi A "$4\frac{6}{15}$", B "$4\frac{5}{8}$", C "$5\frac{3}{15}$" au E "$5\frac{5}{8}$" hali inayoonesha kuwa walikosa maarifa na ujuzi wa namna ya kujumlisha sehemu. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi B

"$4\frac{5}{8}$" walitumia njia isiyo sahihi kama inavyoonekana katika hatua zifuatazo:

$3\frac{3}{5}+1\frac{2}{3}=3+1\left(\frac{3+2}{5+3}\right)=4\frac{5}{8}$. Watahiniwa hawa walijumlisha namba nzima (3 + 1 = 4), kiasi (3 + 2 = 5) na kiasili (5 + 3 = 8) kinyume na taratibu za kujumlisha sehemu mchanganyiko.

Ili kupata jibu sahihi watahiniwa walipaswa kwanza kutafuta K.D.S ya kiasili ili kupata 5 x 3 = 15, kisha kujumlisha sehemu hizo kama ifuatavyo:

$3\frac{3}{5}+1\frac{2}{3}=3+1\left[\frac{3\times3+5\times2}{15}\right]=4\frac{9+10}{15}=4\frac{19}{15}=5\frac{4}{15}$.

Aidha, watahiniwa 2,136 hawakujibu swali hili, wakati watahiniwa 1,893 waliandika jibu zaidi ya moja.

Swali la 6: $5\frac{2}{3}-2\frac{1}{4}=$

A $3\frac{2}{12}$

B $3\frac{4}{12}$

C $3\frac{11}{12}$

D $3\frac{5}{12}$

E $3\frac{7}{12}$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	96,804	65,635	74,996	484,299	37,779	1,945	2,039
Asilimia ya watahiniwa	12.68	8.6	9.82	63.43	4.95	0.25	0.27

Swali hili lilikuwa linapima ujuzi wa watahiniwa kutoa sehemu mchanganyiko. Swali hili ni miongoni mwa maswali ambayo ufaulu wake ulikuwa mzuri kwani jumla ya watahiniwa 484,299 sawa na asilimia 63.43 waliweza kutoa sehemu hizo kwa usahihi, na kuchagua D "$3\frac{5}{12}$" ambalo ni jibu sahihi. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 275,214 sawa na asilimia 36.05 walichagua ama kipotoshi A "$3\frac{2}{12}$", B "$3\frac{4}{12}$", C "$3\frac{11}{12}$" au E "$3\frac{7}{12}$". Watahiniwa hawa walikosa ujuzi wa kutoa sehemu mchanganyiko. Ili kupata jibu sahihi, watahiniwa walipaswa kujibu swali hili kama ifuatavyo:

$$5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = (5-2)\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$$

$$= 3\left(\frac{8-3}{12}\right)$$

$$= 3\frac{5}{12}$$

Zaidi ya hayo, watahiniwa 1,945 hawakujibu kabisa swali hili wakati watahiniwa 2,039 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 7: $-14\times(-19+16)=$

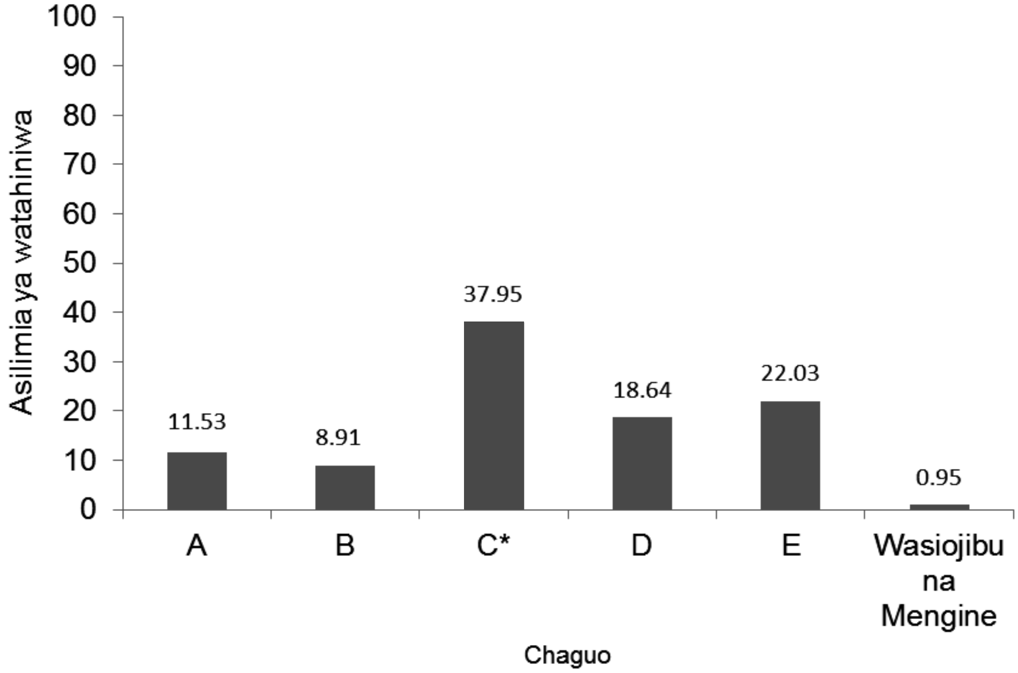
A - 48
B 48
C 42
D - 42
E 49

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	88,002	68,018	289,733	142,341	168,165	4,861	2,377
Asilimia ya watahiniwa	11.53	8.91	37.95	18.64	22.03	0.64	0.31

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutumia matendo ya kujumlisha, kutoa na kuzidisha kwenye namba kamili. Jumla ya watahiniwa 289,733 sawa na asilimia 37.95 waliweza kufanya matendo hayo kwa usahihi na kuchagua C “42” ambalo ni jibu sahihi. Kwa upande mwingine, jumla ya watahiniwa 466,526 sawa na asilimia 61.11 walichagua ama kipotoshi A “- 48”, B “48”, D “- 42” au E “49”. Watahiniwa hawa walishindwa kufanya matendo yote matatu katika swali hilo. Kwa mfano, watahiniwa 168,165 sawa na asilimia 22.03 waliochagua kipotoshi E walijumlisha 14, 16 na 19 na kupata 49 bila kujali uwepo wa tendo la kuzidisha na kutoa katika swali hili. Aidha, watahiniwa 4,861 hawakujibu kabisa swali hili wakati watahiniwa 1,945 walichagua jibu zaidi ya moja. Kielelezo 7.4 kinaonesha ufaulu hafifu uliojitokeza katika swali hili.

Figure 7.4: Asilimia ya Watahiniwa Waliochagua Jibu Sahihi au Vipotoshi na Mengine



Kielelezo Na. 7.4 kinaonesha kuwa watahiniwa wengi (61.11%) walichagua vipotoshi ikilinganishwa na waliochagua jibu sahihi C.!

Swali la 8: $\left({}^{+}17\right)+\left({}^{-}35\right)=$

A - 52

B **-** 18

C 18

D 42

E 52

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	231,467	349,893	48,109	43,077	86,971	1,435	2,545
Asilimia ya watahiniwa	30.32	45.83	6.3	5.64	11.39	0.19	0.33

Swali hili lilikuwa linapima ujuzi wa watahiniwa kujumlisha namba za hasi na chanya. Watahiniwa 349,893 sawa na asilimia 45.83 walikokotoa $\left({}^{+}17\right)+\left({}^{-}35\right)$ kwa usahihi na kuchaguajibu sahihi B "-18". Kwa upande mwingine, watahiniwa 409,624 sawa na asilimia 53.65 walichagua ama kipotoshi A "-52", C "18", D "42" au E "52". Watahiniwa hao walikosa maarifa ya kujumlisha namba hasi na chanya kwa usahihi.

Kwa mfano, watahiniwa 231,467 sawa na asilimia 30.32 walivutiwa na kipotoshi A "-52" kwa sababu walijumulisha -17 na – 35 bila kujua namba iliyotolewa katika swali ni +17 na siyo -17. Aidha, watahiniwa 1,435 hawakujibu kabisa swali hili wakati watahiniwa 2,545 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 9: $16\frac{1}{2} \div 6\frac{1}{3} =$

A $\frac{16}{6}$

B $\frac{19}{3}$

C $\frac{33}{2}$

D $\frac{99}{38}$

E $\frac{99}{19}$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	97,945	76,131	102,926	430,608	44,792	9,313	1,782
Asilimia ya watahiniwa	12.83	9.97	13.48	56.4	5.87	1.22	0.23

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kugawanya sehemu mchanganyiko. Jumla ya watahiniwa 430,608 sawa na asilimia 56.4 waliweza kugawanya sehemu zilizotolewa kwa usahihi, na kuchagua jibu sahihi D "$\frac{99}{38}$". Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 321,794 sawa na asilimia 42.15 walichagua ama kipotoshi A "$\frac{16}{6}$", B "$\frac{19}{3}$", C "$\frac{33}{2}$" au E "$\frac{99}{19}$". Watahiniwa hawa walikosa maarifa ya kugawanya sehemu mchanganyiko. Kwa mfano, watahiniwa 102,926 sawa na asilimia 13.48 waliochagua kipotoshi C walibadili sehemu mchanganyiko $16\frac{1}{2}$ iliyokuwa kwenye swali kuwa $\frac{33}{2}$ na hawakuendelea kugawa sehemu hii kwa $6\frac{1}{3}$ ili kukamilisha kujibu swali hili. Aidha, watahiniwa 9,313 hawakujibu swali hili, wakati watahiniwa 1,782 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 10: $7,590 \div 15 =$

A 516
B 56
C 506
D 65
E 605

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	50,925	174,047	453,259	40,016	41,246	2,102	1,902
Asilimia ya watahiniwa	6.67	22.8	59.37	5.24	5.4	0.28	0.25

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kugawanya namba nzima. Jumla ya watahiniwa 453,259 sawa na asilimia 59.37 waliweza kugawanya 7,590 kwa 15 na kuchagua C “506” ambalo ni jibu sahihi. Kwa upande mwingine, watahiniwa 306,234 sawa na asilimia 40.11 walichagua ama kipotoshi A “516”, B “56”, D “65” au E “605”. Watahiniwa hawa walikosa ujuzi wa kugawanya namba nzima ipasavyo.

Kwa mfano, watahiniwa 174,047 sawa na asilimia 22.8 walivutiwa na kipotoshi B “56” kwa sababu waligawanya kimakosa 75 kwa 15 kupata 5 na pia waligawanya 90 kwa 15 kupata 6. Mwisho, walihitimisha kuwa $7{,}590 \div 15 = 56$. Uchambuzi unaonesha pia, watahiniwa 2,102 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 1,902 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 11: $30.24 \div 12 =$

A 2,520
B 25.20
C 252
D 2.52
E 0.252

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	40157	89471	139314	431471	57013	4207	1864
Asilimia ya watahiniwa	5.26	11.72	18.25	56.51	7.47	0.55	0.24

Swali la 11 lilipima uwezo wa watahiniwa kugawanya namba yenye desimali mbili kwa namba yenye tarakimu mbili. Jumla ya watahiniwa 431,471 sawa na asilimia 56.51 waliweza kugawanya 30.24 kwa 12 na kuchagua jibu sahihi D “2.52”. Hata hivyo, watahiniwa 325,955 (42.7%) walichagua ama kipotoshi A “2,520”, B “25.20”, C “252” au E “0.252” ambapo kipotoshi C kilivuta watahiniwa wengi zaidi. Watahiniwa waliochagua kipotoshi C walipaswa kujua kuwa jibu la swali hili lingekuwa na nafasi mbili za desimali na hivyo halikutakiwa kuwa 252. Hali hii inaonesha kwamba, watahiniwa hawa walikosa ujuzi wa kugawanya namba ya desimali kwa namba ya kawaida. Zaidi ya hayo, watahiniwa 4,207 hawakujibu swali hili na watahiniwa 1,864 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 12: $19.62 + 6.35 + 21.1 =$

A 47.70
B 47.98
C 46.07
D 46.98
E 47.07

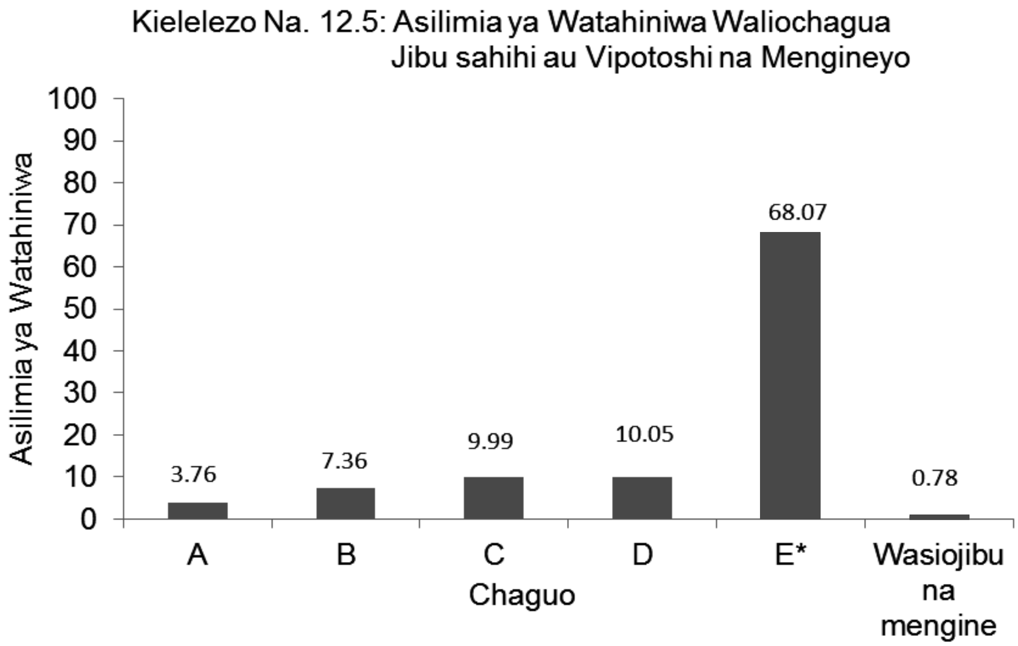
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	28696	56183	76299	76712	519694	3019	2894
Asilimia ya watahiniwa	3.76	7.36	9.99	10.05	68.07	0.4	0.38

Swali la 12 lilipima uwezo wa watahiniwa kujumlisha namba zenye nafasi mbili za desimali. Uchambuzi wa machaguo yaliyofanywa na watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa 519,694 (68.07%) walichagua jibu sahihi E "47.07". Watahiniwa hao walionesha uelewa wa dhana ya kujumlisha namba zenye desimali. Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa watahiniwa wachache (31.16%) walichagua ama kipotoshi A "47.70", B "47.98", C " 46.07" au D "46.98". Watahiniwa hawa walikosa ujuzi wa namna ya kujumlisha namba katika nafasi mbili za desimali. Kwa mfano, watahiniwa 76,712 (10.05%) waliochagua kipotoshi D walishindwa kupanga tarakimu za namba za desimali katika nafasi zake kabla ya kuanza kuzijumlisha. Njia sahihi ya kupata jibu la swali hili ni kama ifuatavyo:

$$19.62 + 6.35 + 21.1 = 19.62 + 6.35 + 21.10 = 47.07.$$

Pia, ilibainika kuwa watahiniwa 3,019 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,894 walichagua jibu zaidi ya moja. Kielelezo Na.12.5 kinaonesha jinsi watahiniwa walivyochagua jibu sahihi na vipotoshi.



Kielelezo 12.5 kinaonesha kuwa watahiniwa wengi walichagua jibu sahihi E ikilinganishwa na wale waliochagua vipotoshi kuonesha kuwa watahiniwa walikuwa na ujuzi wa kujumlisha namba zenye desimali.

Swali la 13: Ikiwa $m = -7$ na $n = -5$ tafuta thamani ya $\frac{m+n}{n-m}$.

A -12
B 2
C 1
D 6
E -6

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	166,255	110,779	155,600	77,116	248,513	2,750	2,484
Asilimia ya watahiniwa	21.78	14.51	20.38	10.1	32.55	0.36	0.33

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutafuta thamani ya mtajo $\frac{m+n}{n-m}$ kwa kuingiza namba $m=-7$ na $n=-5$ ndani ya mtajo na kisha kuurahisisha. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa 248,513 sawa na asilimia 32.55% waliweza kukokotoa na kuchagua jibu sahihi E "-6". Hata hivyo, uchambuzi zaidi unaonesha kuwa idadi kubwa ya watahiniwa (66.77%) walichagua kati ya kipotoshi A "-12", B "2", C "6" na D "-6". Hii inaonesha kuwa, watahiniwa hawa walikosa ujuzi wa kutosha katika kutafuta thamani ya mtajo. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi D walishindwa kujumlisha namba hasi na chanya katika kiasi cha $\frac{m+n}{n-m}$ ambapo walipata 12. Hatua zilizotakiwa kupata jibu sahihi zingekuwa:

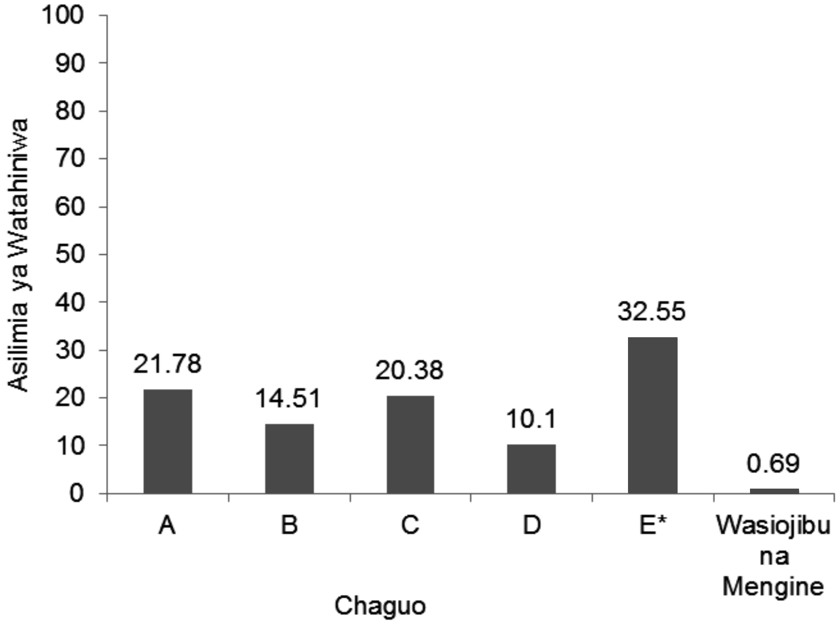
$$\frac{m+n}{n-m}=\frac{(-7)+(-5)}{(-5)-(-7)}$$

$$=\frac{-7-5}{-5+7}$$

$$=\frac{-12}{2}=-6$$

Kwa upande mwingine, watahiniwa 2,750 hawakujibu swali hili na watahiniwa 2,484 waliandika jibu zaidi ya moja. Kielelezo Na. 13.6 kinaonesha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.

Kielelezo Na. 13.6: Asilimia ya Watahiniwa waliochagua Jibu Sahihi au Vipotoshi na Mengineyo



Kielelezo 13.6 kinaonesha uwezo wa watahiniwa katika kujibu swali hili ambapo watahiniwa wachache walichagua jibu sahihi.

Swali la 14: Kokotoa thamani ya $12 - (^{-}24) + (^{-}9) \times 4$

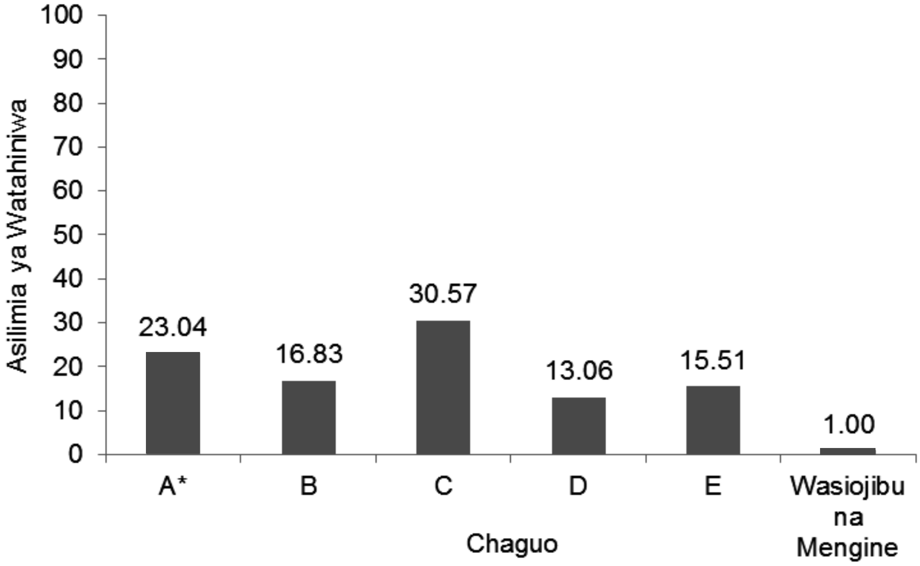
A 0
B 48
C -48
D 72
E 108

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	175944	128479	233392	99683	118410	5392	2197
Asilimia ya watahiniwa	23.04	16.83	30.57	13.06	15.51	0.71	0.29

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutumia matendo ya kujumlisha, kutoa na kuzidisha namba kamili. Jumla ya watahiniwa 175,944 sawa na asilimia 23.04 walikokotoa na kuchagua jibu sahihi A “0”. Hata hivyo, watahiniwa 579,964 sawa na asilimia 75.97 walichagua ama kipotoshi B “48”, C “-48, D “72” au E “108”. Hii inaonesha kuwa watahiniwa wengi walikosa uelewa wa kutosha wa kufanya matendo ya kujumlisha, kutoa na kuzidisha kwa wakati mmoja. Kwa mfano, watahiniwa ambao walivutiwa na kipotoshi C walishindwa kubaini kwamba hasi ikizidishwa na hasi ni sawa na chanya $(-\times- = +)$. Hivyo waliandika, $12-\left({}^{-}24\right)+\left({}^{-}9\right)\times 4 = 12-24-36 = -48$ ambapo hatua sahihi ilipaswa kuwa $12-\left({}^{-}24\right)+\left({}^{-}9\right)\times 4 = 12+24-36 = 0$. Hata hivyo, watahiniwa 5,392 sawa na asilimia 0.71 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,197 walichagua jibu zaidi ya moja. Kielelezo 14.7 kinaonesha watahiniwa wengi walichagua vipotoshi zaidi ya wale waliochagua jibu sahihi.

Kielelezo 14.7: Asilimia ya Watahiniwa waliochagua Jibu Sahihi au Vipotoshi na Mengineyo



Kielelezo Na. 14.7 kinaonesha jinsi watahiniwa wengi walivyochagua kipotoshi C kuliko jibu sahihi A.

Swali la 15: Tafuta zao la namba tasa zilizopo kati ya 1 na 10.

A 384
B 210
C 945
D 1,890
E 3,840

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	68,821	417,088	152,957	74,419	40,068	8,373	1,771
Asilimia ya watahiniwa	9.01	54.63	20.03	9.75	5.25	1.1	0.23

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kupata zao la namba tasa kati ya 1 na 10. Jumla ya watahiniwa 417,088 sawa na asilimia 54.63 waliweza kubaini namba tasa na kukokotoa zao lililotakiwa ambapo walichagua jibu sahihi B “210”. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 336,265 sawa na asilimia 44.04 walichagua ama kipotoshi A “384”, C “945”, D “1,890” au E “3,840” hali inayoonesha kuwa, hawakuwa na uelewa wa dhana ya namba tasa. Kwa mfano, watahiniwa 152,957 sawa na asilimia 20.03 waliochagua kipotoshi C walizidisha 3, 5, 7 na 9 kupata 945 badala ya 210 ambalo ni zao la 2, 3, 5 na 7 kama ilivyotakiwa.
Aidha, watahiniwa 8,373 sawa na asilimia 1.1 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 1,771 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 16: Tafuta Kigawo Kikubwa cha Shirika (K.K.S) cha 12, 24 na 36.
A 6
B 12
C 24
D 36
E 72

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B***	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya Watahiniwa	124,038	425,424	66,201	68,648	74,566	2,405	2,215
Asilimia ya watahiniwa	16.25	55.72	8.67	8.99	9.77	0.31	0.29

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta Kigawo Kikubwa cha Shirika (KKS) cha 12, 24 na 36. Jumla ya watahiniwa 425,424 sawa na asilimia 55.72 walikokotoa na kuchagua jibu sahihi B “12”. Watahiniwa hawa walionesha kuwa na uelewa wa dhana ya KKS kwa namba zilizotolewa. Hata hivyo, watahiniwa 333,453 ambao walikokotoa na kuchagua kati ya chaguo A “6”, C “24”, D “36” na E “72” yasiyosahihi.

Watahiniwa hao hawakuwa na ujuzi na maarifa kuhusu dhana ya K.K.S katika namba zilizotolewa. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua A “6” hawakutambua kuwa 12, 24 na 36 inagawanyika kwa 6 lakini 6 siyo kubwa ikilinganishwa na 12 ambayo pia inagawanyika kwa namba hizo. Pamoja na hayo, watahiniwa 74,566 waliokokotoa na kuchagua E “72” hawakuwa na uwezo wa kutofautisha kati ya Kigawo na Kigawe.

Aidha, watahiniwa 2,405 hawakujibu swali hili na watahiniwa 2,215 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 17: Andika $4\frac{1}{5}\%$ kuwa sehemu.

A $\frac{1}{500}$

B $\frac{2}{500}$

C $\frac{4}{500}$

D $\frac{21}{500}$

E $\frac{20}{500}$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	65,696	51,744	102,952	497,135	42,423	1,936	1,611
Asilimia ya watahiniwa	8.6	6.78	13.48	65.11	5.56	0.25	0.21

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kuandika $4\frac{1}{5}\%$ katika sehemu. Jumla ya watahiniwa 497,135 sawa na asilimia 65.11 waliweza kuandika $4\frac{1}{5}\%$kuwa sehemu. Hali hii inaonesha kuwa watahiniwa walifahamu mbinu ya kuandika sehemu iliyotolewa katika kiasi na kiasili na

kuchagua D "$\frac{21}{500}$" ambalo ni jibu sahihi. Hata hivyo, watahiniwa 202,815 waliochagua kati ya majibu yasiyosahihi A "$\frac{1}{500}$", B "$\frac{2}{500}$", C "$\frac{4}{500}$" au E "$\frac{20}{500}$" hawakuwa na maarifa ya kutosha kubadili aslilimia kuwa sehemu. Kwa mfano, watahiniwa 102,952 waliochagua C "$\frac{4}{500}$" walishindwa kubadili sehemu hiyo kwa kuandika $\frac{4\times1}{5\times100}=\frac{4}{500}$ badala ya $\frac{(5\times4)+1}{5\times100}=\frac{21}{500}$. Aidha, watahiniwa 1,936 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 1,611 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 18: Rahisisha $3(m-n)+5n-7m$.

A $4m-2n$
B $-4m-2n$
C $2n-4m$
D $3m-3n$
E $-4m-8n$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	147,631	188,964	214,416	91,412	115,244	4,251	1,579
Asilimia ya watahiniwa	19.34	24.75	28.08	11.97	15.09	0.56	0.21

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kurahisisha mtaj $3(m-n)+5n-7m$. Jumla ya watahiniwa 214,416 sawa na asilimia 28.08 waliweza kurahisisha mtajo kwa kufungua mabano $(3m-3n+5n-7m)$, kuweka pamoja mafungu yanayofanana $(3m-7m)+(5n-3n)$ na kuchagua C "$2n-4m$" ambalo ni

jibu sahihi. Hata hivyo, watahiniwa 543,251 walichagua kati ya kipotoshi A "$4m-2n$", B "$-4m-2n$", D "$3m-3n$", E "$-4m-8n$. "Kuwepo kwa watahiniwa wengi kuchagua majibu yasiyosahihi kunaonesha kuwa hawakuwa na maarifa ya kutosha kurahisisha mtajo. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A walikosea katika hatua ya kutoa na kujumlisha ambapo kosa la kwanza walikokotoa $3m-7m=4m$ na kosa la pili walikokotoa $-3n+5n=-2n$ na kuandika $4m-2n$ ambalo siyo jibu sahihi. Pia, kipotoshi B kilchovutia watahiniwa wengi kilichaguliwa kwa sababu ya kukosa dhana ya namba kamili. Aidha, watahiniwa 4,251 sawa na asilimia 0.56 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 1,579 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 19: Tafuta thamani ya y iwapo $\frac{3y-5}{7}+y=5$.

A 2
B 6
C 4
D 8
E 5

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	153,648	98,367	271,982	117,024	114,036	6,579	1,861
Asilimia ya watahiniwa	20.12	12.88	35.62	15.33	14.94	0.86	0.24

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta thamani ya herufi y kwenye mlinganyo sahili $\frac{3y-5}{7}+y=5$. Jumla ya watahiniwa 271,982 sawa na asilimia 35.62 walikokotoa mlinganyo sahili kupata thamani ya $y=4$ na kuchagua C "4" ambalo ni jibu sahihi. Hata hivyo, watahiniwa 656,998

waliochagua kati ya kipotoshi A “2”, B “6”, D “8” au E “5” walikosea katika ukokotoaji wa thamani ya y . Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A ambao ni 153,648 sawa na asilimia 20.12 walishindwa kuhakiki majibu. Ni kwamba, kwa kuingiza 2 ndani ya mlinganyo jibu la upande wa kushoto lingekuwa: $\frac{3\times2-5}{7}+2=2\frac{1}{7}$ ambalo siyo sawa na 5 kwa upande wa kulia. Kwa upande mwingine, watahiniwa 6,579 sawa na asilimia 0.86 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 1,861 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 20: Kuna $\frac{1}{3}$ ngapi katika $\frac{41}{3}$?

A $4\frac{5}{9}$

B $13\frac{2}{3}$

C $\frac{9}{41}$

D 9

E 41

Majibu ya watahiniwa

Wasiojibu	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	130,609	141,795	117,850	77,243	288,266	5,132	2,602
Asilimia ya watahiniwa	17.11	18.57	15.44	10.12	37.76	0.67	0.34

Swali hili liliwataka watahiniwa kukokotoa na kupata idadi ya theluthi moja katika namba $\frac{41}{3}$. Jumla ya watahiniwa 288,266 sawa na asilimia 37.76 walikokotoa na kuchagua jibu sahihi E “41”, hali inayoonesha kuwa, walielewa matakwa ya swali ambapo waligawanya $\frac{41}{3}$ kwa $\frac{1}{3}$. Hata hivyo, watahiniwa 467,497 sawa na asilimia 61.24 walichagua kati ya kipotoshi A

"$4\frac{5}{9}$", B "$13\frac{2}{3}$", C "$\frac{9}{41}$", na D "9". Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, walizidisha namba zilizotolewa kimakosa $\frac{1}{3} \times \frac{41}{3} = \frac{41}{9} = 4\frac{5}{9}$. Pia, watahiniwa waliochagua kipotoshi B ambacho kiliwavutia wengi (18.57%) ukilinganisha na kipotoshi D kilichowavutia kwa asilimia 10.12 waligawanya 41 kwa 3 kupata $\frac{41}{3} = 13\frac{2}{3}$. Aidha, katika hatua hizi; watahiniwa hawakutumia, $\frac{1}{3}$ mahali popote hali inayoonesha kuwa hawakuelewa matakwa ya swali. Kwa upande mwingine watahiniwa 5,132 sawa na asilimia 0.67 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,602 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 21: Badili namba ya kirumi CMXCIX kuwa namba ya kawaida.

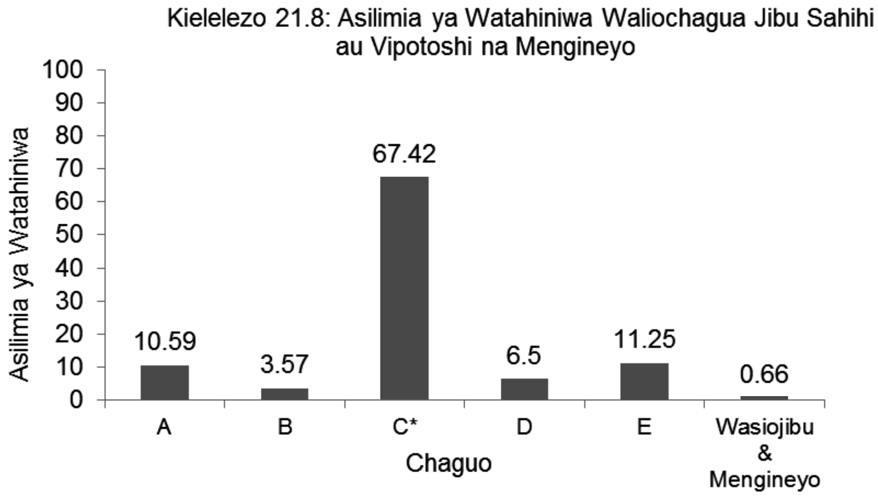
A 9,999
B 99
C 999
D 99,999
E 999,999

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	80,853	27,277	514,748	49,651	85,929	2,677	2,362
Asilimia ya watahiniwa	10.59	3.57	67.42	6.5	11.25	0.35	0.31

Swali hili ni miongoni mwa maswali yaliyojibiwa vizuri na lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu mada ya Namba za Kirumi. Jumla ya watahiniwa 514,748 sawa na asilimia 67.42 waliweza kubadili namba ya

kirumi iliyotolewa kuwa namba ya kawaida na walichagua jibu sahihi C "999". Kwa upande mwingine, jumla ya watahiniwa 243,710 sawa na asilimia 31.91 walichagua ama kipotoshi A "9,999", B "99", D "99,999" au E "999,999", kuonesha kwamba walikosa ujuzi na maarifa ya kubadili namba ya kirumi kuwa ya kawaida. Aidha, watahiniwa 2,677 hawakuchagua jibu lolote, na watahiniwa 2,362 walichagua majibu zaidi ya moja. Kielelezo 21.8 kinaonesha kiwango cha ufaulu kwa watahiniwa kuchagua jibu sahihi na vipotoshi.



Kielelezo 21.8 kinaonesha kuwa watahiniwa wengi walifanya vizuri Swali hili na kuchagua C ambalo ni jibu sahihi.

Swali la 22: Andika namba inayokosekana katika mfululizo huu: 1, 4,--, 16, 25.

A 5
B 6
C 9
D 10
E 12

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	57,415	96,775	319,239	92,304	190,557	4,355	2,852
Asilimia ya watahiniwa	7.52	12.68	41.81	12.09	24.96	0.57	0.37

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutafuta namba inayokosekana kwenye mfululizo wa namba nzima zilizotolewa. Jumla ya watahiniwa 319,239 sawa na asilimia 41.81 waliweza kutafuta namba iliyokosekana, na walichagua jibu sahihi C "9". Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 437,051 sawa na asilimia 57.25 walichagua ama kipotoshi A "5", B "6", D "10" au E "12". Kuwepo kwa watahiniwa wengi waliochagua majibu yasiyo sahihi kunaonesha kuwa, walikosa uwezo wa kukokotoa na kupata namba iliyokosekana. Kwa mfano, watahiniwa 190,557 sawa na asilimia 24.96 walikokotoa na kuvutiwa na kipotoshi E "12" kwa sababu walifikiri kwamba, namba iliyokosekana ingepatikana kwa kutafuta tofauti kati ya namba mbili zilizopo jirani; hivyo walikokotoa 16 – 4 = 12. Jibu sahihi la swali hili lingepatikana kwa kufanya kama ifuatavyo: Kwa kuwa kipeo cha pili cha 1 ni 1, kipeo cha pili cha 2 ni 4 hivyo kipeo cha pili cha 3 ni 9. Aidha, watahiniwa 4,355 hawakujibu kabisa swali hili, na watahiniwa 2,852 walichagua majibu zaidi ya moja.

Swali la 23: Tafuta Kigawe Kidogo cha Shirika (KDS) cha 6, 9 na 12.

A 3
B 36
C 54
D 72
E 108.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	131,194	477,734	51,477	52,961	45,582	2,397	2,152
Asilimia ya watahiniwa	17.18	62.57	6.74	6.94	5.97	0.31	0.28

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutafuta Kigawe Kidogo cha Shirika (KDS) cha 6, 9 na 12. Zaidi ya nusu ya watahiniwa, ambao ni 477,734 sawa na asilimia 62.57 waliweza kukokotoa vizuri na kuchagua jibu sahihi B "36" hivyo kufanya swali hili kuwa miongoni mwa maswali yaliyojibiwa vizuri. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 281,214 sawa na asilimia 36.83 walichagua ama kipotoshi A "3", C "54", D "72" au E "108". Kuwepo kwa watahiniwa wengi waliochagua majibu yasiyo sahihi kunaonesha kwamba walikosa maarifa ya kukokotoa Kigawe Kidogo cha Shirika (KDS) kwa ukamilifu. Ukokotoaji wa jibu sahihi ulipaswa kuwa kama ifuatavyo: 6 = 1 x 2 x 3, 9 = 1 x 3 x 3, 12 = 1 x 2 x 2 x 3 , kwa hiyo KDS ingekuwa ni 1 X 2 X 2 X 3 X 3 = 36. Aidha, watahiniwa 2,397 hawakuchagua jibu lolote, na watahiniwa 2,152 walichagua majibu zaidi ya moja.

Swali la 24: Tafuta thamani ya A iwapo $2\frac{1}{4} : A = 12 : 48$.

A 4
B 8
C 9
D 12
E 48

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	91,863	99,521	358,819	108,559	95,109	7,509	2,117
Asilimia ya watahiniwa	12.03	13.03	47	14.22	12.46	0.98	0.28

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutafuta thamani ya A ikiwa $2\frac{1}{4} : A = 12 : 48$. Jumla ya watahiniwa 358,819 sawa na asilimia 47 tu, ndio waliweza kukokotoa na kupata thamani ya A, na kuchagua jibu sahihi C “9”. Swali hili ni miongoni mwa maswali yaliyokuwa na ufaulu wa wastani kutoka katika mada ya sehemu. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 395,052 sawa na asilimia 51.74 walichagua ama kipotoshi A “4”, B “8”, D “12” au E “48”, hali inayoonesha kwamba dhana ya uwiano haikueleweka kwa watahiniwa walio wengi. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi D hawakutambua kuwa walipaswa kuingiza 12 kwenye uwiano huo ili kuona kama hesabu itakuwa sawa na namba zilizoandikwa upande wa kulia wa mlinganyo. Hivyo, kwa kuingiza 12 kwenye mlinganyo upande wa kushoto ungekuwa kama ifuatavyo:

$2\frac{1}{4} : 12 = \frac{9}{4} : 12 = \frac{9}{4 \times 12} = \frac{9}{48} = 9 : 48$; jawabu ambalo si sawa na 12:48. Aidha, watahiniwa 7,509 hawakujibu kabisa swali hili, na watahiniwa 2,117 walichagua majibu zaidi ya moja.

Swali la 25:

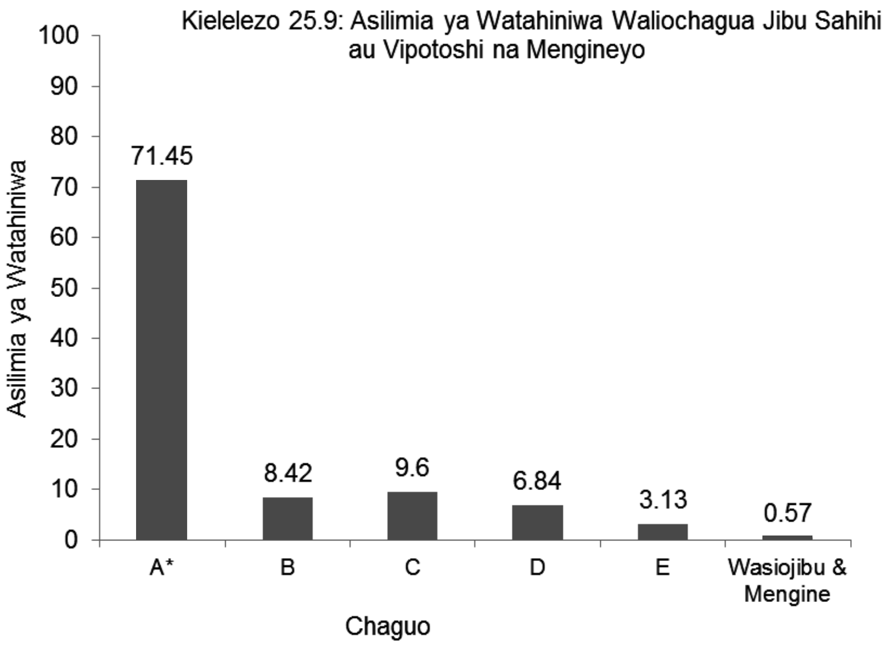
	dm	sm	mm
	4	3	5
−	1	4	6

A dm 2 sm 8 mm 9
B dm 2 sm 9 mm 9
C dm 3 sm 8 mm 9
D dm 2 sm 8 mm 1
E dm 1 sm 8 mm 8

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	545,491	64,274	73,306	52,187	23,894	1,978	2,367
Asilimia ya watahiniwa	71.45	8.42	9.6	6.84	3.13	0.26	0.31

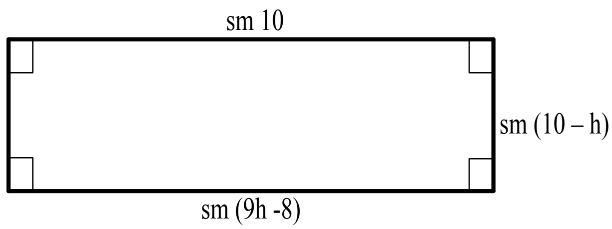
Swali hili lilikuwa linapima ujuzi wa watahiniwa katika tendo la kutoa vipimo mchanganyiko vya urefu ambavyo ni desimeta (dm), sentimeta (sm) na milimita (mm). Jumla ya watahiniwa 545,491 sawa na asilimia 71.45 walimudu kukokotoa na kuchagua jibu sahihi A "dm 2 sm 8 mm 9". Swali hili ni miongoni mwa maswali yaliyojibiwa vizuri zaidi. Hata hivyo, kulikuwa na watahiniwa 213,661 sawa na asilimia 27.99 waliochagua ama kipotoshi B "dm 2 sm 9 mm 9", C "dm 3 sm 8 mm 9", D "dm 2 sm 8 mm 1" au E "dm 1 sm 8 mm 8". Kuwepo kwa watahiniwa wengi waliochagua majibu yasiyo sahihi kunaonesha kuwa, walikosa maarifa na mbinu za kutoa vipimo mchanganyiko vya urefu. Uchambuzi zaidi umeonesha kwamba watahiniwa 1,978 hawakujibu kabisa swali hili, na watahiniwa 2,367 walichagua majibu zaidi ya moja. Kielelezo 25.9 kinaonesha ufaulu wa juu ambapo watahiniwa wengi walichagua jibu sahihi.



Kielelezo 25.9 kinaonesha kwa uwazi ufaulu mzuri wa watahiniwa waliochagua jibu sahihi.

2.2 Sehemu B: Maumbo

Swali la 26: Tafuta eneo la mstatili ufuatao:



A sm^2 2
B sm^2 8
C sm^2 36
D sm^2 80

E sm^2 20

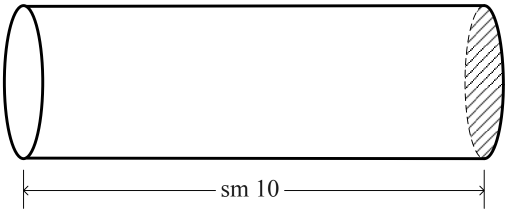
Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	65,005	93,626	176,674	288,482	130,207	7,176	2,327
Asilimia ya watahiniwa	8.51	12.26	23.14	37.78	17.05	0.94	0.3

Swali la 26 lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta eneo la mstatili uliotolewa. Jumla ya watahiniwa 288,482 sawa na asilimia 37.78 waliweza kutafuta eneo na kuchagua D "sm^2 80" ambalo ni jibu sahihi. Hata hivyo, idadi ya watahiniwa 465,512 sawa na asilimia 60.96 walichagua ama kipotoshi A "sm^2 2", B "sm^2 8", C "sm^2 36" au E "sm^2 20", hivyo kusababisha ufaulu hafifu katika swali hili. Kuwapo kwa watahiniwa wengi walioshindwa kufanya swali hili kwa usahihi kunaonesha kuwa dhana ya kutafuta eneo la mstatili haikueleweka vizuri.

Ili kutafuta eneo la mstatili uliotolewa, watahiniwa walipaswa kutafuta thamani ya *h* kwa kulinganisha urefu wa pande mbili za mstatili yaani $sm10 = sm(9h - 8)$ ili kupata h = 2. Baada ya kupata thamani ya *h*, watahiniwa walitakiwa kutafuta upana wa mstatili huo ambao ni sm (10 – 2) = sm 8. Mwishoni watahiniwa walitakiwa kutumia kanuni ya urefu x upana ili kupata eneo lililotakiwa: $sm10 \times sm8 = sm^2 80$. Jumla ya watahiniwa 176,674 sawa na asilimia 23.14 waliochagua kipotoshi C "sm^2 36" walitafuta mzunguko wa mstatili $2 \times (sm10 + sm8) = sm36$ badala ya eneo lililotakiwa. Zaidi ya hayo, watahiniwa 7,176 hawakujibu swali hili na watahiniwa 2,327 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 27: Tafuta kipenyo cha mcheduara ufuatao iwapo ujazo wake ni sm^3 61.6. (Tumia $\pi = \frac{22}{7}$)



A sm 1.4
B sm 1.96
C sm 2.8
D sm 6.16
E sm 3.92

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	117,161	150,777	254,534	139,854	91,591	7,362	2,218
Asilimia ya watahiniwa	15.35	19.75	33.34	18.32	12	0.96	0.29

Katika swali hili watahiniwa walitakiwa kutafuta kipenyo cha mche duara wenye kimo cha sm 10 na ujazo wa sm^3 61.6. Ni watahiniwa 254,534 sawa na asilimia 33.34 tu ndio walioweza kujibu swali hili na kuchagua jibu sahihi C "sm 2.8". Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 499,383 sawa na asilimia 65.42 walichagua majibu yasiyo sahihi ama A "sm 1.4", B "sm 1.96", D "sm 6.16" au E "sm 3.92" kuonesha kuwa, walikosa maarifa na ujuzi wa dhana ya kutafuta ujazo wa mcheduara. Ili kujibu swali hili watahiniwa walipaswa kutumia kanuni ifuatayo:

Ujazo wa mcheduara = Eneo la duara x Kimo cha mche duara. Hivyo basi, ili kupata kipenyo hatua zifuatazo zingefuatwa:

$sm^3\, 61.6 = \pi \times r^2 \times h$

$sm^3\, 61.6 = \frac{22}{7} \times r^2 \times sm10$

$sm^3\, 61.6 = sm\frac{220}{7} \times r^2$

$r^2 = sm^2 61.6 \times \frac{7}{220}$

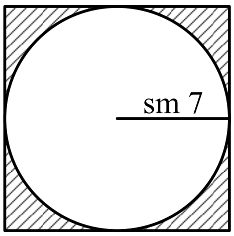
$r^2 = sm^2\, 1.96$

$r = sm\ 1.4$

Kwa hiyo kipenyo = 2 x 1.4 = sm 2.8

Aidha, watahiniwa 7,362 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,218 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 28: Tafuta eneo lililotiwa kivuli iwapo duara lililochorwa ndani ya mraba lina nusu kipenyo cha sm 7. (Tumia $\pi = \frac{22}{7}$)



A sm^2 154
B sm^2 49
C sm^2 32
D sm^2 42
E sm^2 196

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	240,576	121,954	83,585	254,201	57,120	3,589	2,472
Asilimia ya watahiniwa	31.51	15.97	10.95	33.29	7.48	0.47	0.32

Katika swali hili watahiniwa walitakiwa kutafuta eneo lililotiwa kivuli katika umbo lililotolewa. Ni watahiniwa 254,201 sawa na asilimia 33.29 tu ndio walioweza kutafuta eneo hilo na walichagua jibu sahihi D "sm^2 42". Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 503,235 sawa na asilimia 65.91 walichagua ama kipotoshi A "sm^2 154", B "sm^2 49", C "sm^2 32" au E "sm^2 196" ambapo kipotoshi A "sm^2 154" kilivutia watahiniwa wengi zaidi kikifuatiwa na kipotoshi B "sm^2 49". Watahiniwa hao walishindwa kubaini matakwa ya swali.

Ili kutafuta eneo lililotiwa kivuli watahiniwa walitakiwa kutafuta tofauti ya eneo la duara na eneo la mraba kama ifuatavyo:

Eneo lililotiwa kivuli = Eneo la duara – eneo la mraba

$$= sm^2 \frac{22}{7} \times 7 \times 7 - sm^2 14 \times 14$$

$$= sm^2 154 - sm^2 196$$

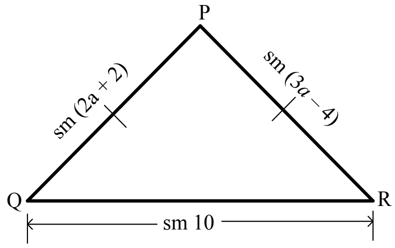
$$= sm^2 42$$

Watahiniwa waliochagua kipotoshi A "sm^2 154" walitafuta eneo la duara peke yake na kulichukulia kama ndilo jibu. Pia watahiniwa waliochagua kipotoshi B "sm^2 49" walitafuta eneo la mraba wenye urefu wa sm 7 kimakosa na kupata: eneo $= 7 \times 7 = sm^2 49$ na kuchukulia kuwa ndilo eneo lililotakiwa. Watahiniwa hawa walishindwa kubaini kuwa mraba uliotolewa katika swali una urefu wa sm 14 na sio sm 7. Zaidi ya hayo, watahiniwa hawakubaini kuwa

mahitaji ya swali yalikuwa kutafuta tofauti ya eneo na sio eneo la mraba au duara peke yake.

Aidha, watahiniwa 3,589 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,472 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 29: Tafuta mzingo wa pembetatu pacha PQR.



A sm 6
B sm 14
C sm 28
D sm 22
E sm 38

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	88,987	159,131	161,950	135,077	206,344	9,738	2,270
Asilimia ya watahiniwa	11.66	20.84	21.21	17.69	27.03	1.28	0.3

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta mzingo wa pembetatu ambao pande zina urefu wa sm (2a + 2), sm (3a – 4) na sm 10. Ni watahiniwa 206,344 sawa na asilimia 27.03 tu ndio walioweza kutafuta mzingo na kuchagua jibu sahihi E “sm 38”. Kwa upande mwingine, jumla ya watahiniwa 545,145 sawa na asilimia 71.4 walichagua majibu yasiyo sahihi ya ama A “sm 6”, B “sm 14”, C “sm 28” au D “sm 22”. Watahiniwa hawa walikosa maarifa ya tabia za pembetatu pacha na ujuzi wa kutafuta mzingo wake.

Ili kupata jibu sahihi watahiniwa walitakiwa kwanza kulinganisha urefu wa pande mbili zilizo na urefu sawa katika pembetatu hiyo ili kutafuta thamani ya *a* kama ifuatavyo:

sm $(2a + 2)$ = sm $(3a - 4)$

$2a + 2 = 3a - 4$

$2a - 3a = -4 - 2$

$-a = -6$

$a = 6$

Baada ya kupata thamani ya *a*, watahiniwa walitakiwa kutafuta mzingo wa pembetatu hiyo kama ifuatavyo:

Mzingo wa pembetatu PQR = urefu wa PQ + QR + RP

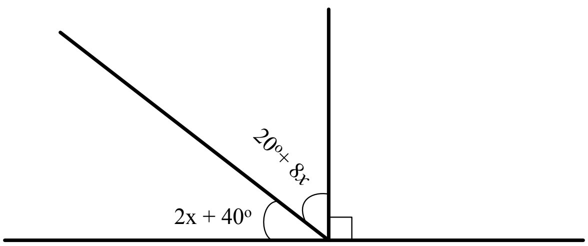
$= \text{sm}((2\times 6+2) + \text{sm}(3\times 6 - 4) + \text{sm}10$

$= \text{sm}14 + \text{sm}14 + \text{sm}10$

= sm 38

Zaidi ya hayo, watahiniwa 9,738 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,270 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 30: Tafuta thamani ya *x* katika umbo lifuatalo.



A 46^o

B 44^o

C 3^o

D 10^o

E 12^o

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	85,098	107,046	328,655	101,936	133,969	4,123	2,670
Asilimia ya watahiniwa	11.15	14.02	43.05	13.35	17.55	0.54	0.35

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta thamani ya *x* kutoka kwenye pembe tatu za umbo lililotolewa. Jumla ya watahiniwa 328,655 sawa na asilimia 43.05 waliweza kujibu swali hili na kuchagua jibu sahihi C “3^{o}”. Aidha, watahiniwa 428,049 sawa na asilimia 56.07 walichagua ama kipotoshi A “46^{o}”, B “44^{o}”, D “10^{o}” au E “12^{o}” jambo linaloonesha kuwa walikosa uelewa juu ya dhana ya pembe zinazotengeneza pembe nyofu. Watahiniwa hao walishindwa kubaini kuwa jumla ya nyuzi za pembe zinazounda pembe nyofu ni 180 na hivyo basi:

$$(2x+40^{o})+(20^{o}+8x)+90^{o}=180^{o}$$

Kwa kutumia mlinganyo huu, watahiniwa walitakiwa kutafuta thamani ya *x* kama ifuatavyo:

$$2x+8x+40^{o}+20^{o}+90^{o}=180^{o}$$

$$10x+150^{o}=180^{o}$$

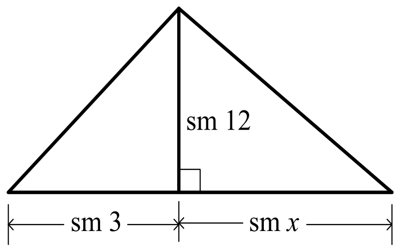
$$10x=180^{o}-150^{o}$$

$$10x=30^{o}$$

$$x=\frac{30^{o}}{10}=3^{o}$$

Zaidi ya hayo, watahiniwa 4,123 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,670 waliandika jibu zaidi ya moja.

Swali la 31: Eneo la pembetatu ifuatayo ni sm^2 66. Tafuta thamani ya *x*.



A 3
B 8
C 11
D 12
E 15

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	96,085	228,274	161,137	96,367	172,513	5,936	3,185
Asilimia ya watahiniwa	12.58	29.9	21.11	12.62	22.6	0.78	0.42

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta thamani ya *x* katika pembetatu iliyotolewa. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ulibaini kuwa, watahiniwa wachache (29.9%) waliweza kutafuta thamani ya *x* kwa usahihi na kuchagua jibu sahihi ambalo ni B “8”. Watahiniwa hawa walitumia kwa usahihi kanuni ya $\text{Eneo} = \frac{1}{2} \times \text{kitako} \times \text{kimo}$ katika kutafuta thamani ya *x*. Uchambuzi zaidi ulibaini kuwa, idadi kubwa ya watahiniwa (68.91%) walichagua ama A “3”, C “11”, D “12” au E “15” ambayo hayakuwa sahihi. Kuwepo kwa watahiniwa wengi ambao walivutiwa na vipotoshi kunaonesha kuwa, walikosa ujuzi wa namna ya kutafuta eneo la pembetatu. Kwa mfano, watahiniwa

waliochagua kipotoshi E walijumlisha sm 3 na sm 12 ambavyo ni vipimo vilivyoko kwenye mchoro kupata sm 15 badala ya kutumia kanuni iliyotakiwa. Njia sahihi ya kutafuta thamani ya x ni kama ifuatavyo:

$$\text{Eneo} = \frac{1}{2} \times \text{kitako} \times \text{kimo}$$

$$66 = \frac{1}{2} \times 3 + x \times 12$$

$$66 = (3 + x) \times 6$$

$$18 + 6x = 66$$

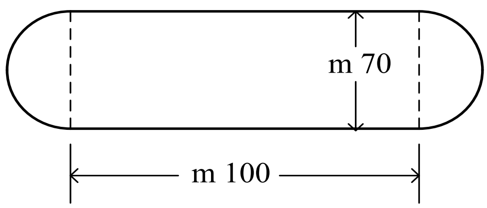
$$6x = 66 - 18$$

$$6x = 48$$

$$x = \frac{48}{6} = \text{sm } 8$$

Zaidi ya hayo, watahiniwa 5,936 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 3,185 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 32: Tafuta eneo la kiwanja cha mpira wa miguu kilichooneshwa kwa umbo lifuatalo: (Tumia $\pi = \frac{22}{7}$)



A m^2 3,850
B m^2 7,000
C m^2 7,770
D m^2 10,850

E m^2 15,400

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	99,626	218,734	127,692	194,243	114,467	6,500	2,235
Asilimia ya watahiniwa	13.05	28.65	16.72	25.44	14.99	0.85	0.29

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutafuta eneo la kiwanja cha mpira wa miguu ulioundwa na mstatili na nusu duara mbili. Ni watahiniwa 194,243 sawa na asilimia 25.44 tu walioweza kutafuta eneo na kuchagua jibu sahihi D "m^2 10,850" ambalo ni jibu sahihi. Aidha, watahiniwa 560,519 sawa na asilimia 73.41 walichagua ama kipotoshi A "m^2 3,850", B "m^2 7,000", C "m^2 7,770" au E "m^2 15,400". Uchaguzi huo wa majibu yasiyo sahihi, unaonesha kwamba watahiniwa wengi walishindwa kutumia kanuni ya kutafuta eneo la nusu duara na eneo la mstatili ili kupata eneo lililotakiwa. Kwa mfano, watahiniwa 218,734 sawa na asilimia 28.65 waliochagua kipotoshi B walikokotoa eneo la mstatili peke yake kama ifuatavyo $m\ 100 \times m\ 70 = m^2\ 7{,}000$. Njia sahihi ya kutafuta jibu la swali hili ni kama ifuatavyo:

Eneo la kiwanja cha mpira = Eneo la nusu duara × 2 + Eneo la Mstatili

$$= \left(\frac{\pi \times \text{kipenyo}^2}{8}\right) \times 2 + (\text{urefu} \times \text{upana})$$

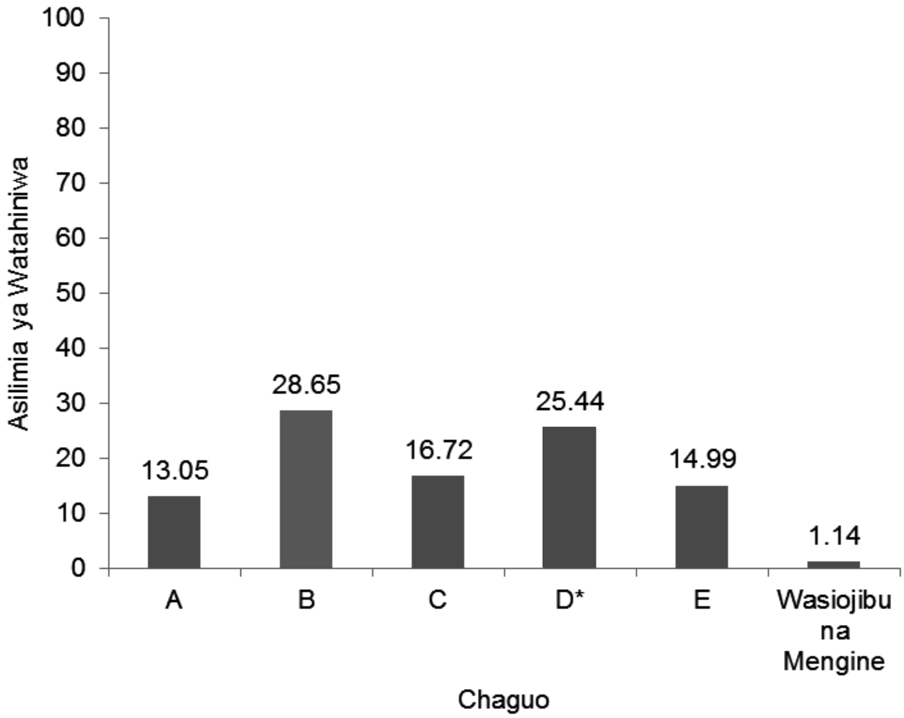
$$= \left(\frac{\frac{22}{7} \times 70^2}{8}\right) \times 2 + (100 \times 70)$$

$$= 1925 \times 2 + 7000$$

$$= m^2\ 10{,}850$$

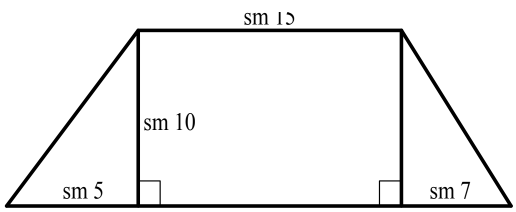
Zaidi ya hayo, jumla ya watahiniwa 6,500 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,235 walichagua jibu zaidi ya moja. Kielelezo 32.10 kinaonesha jinsi watahiniwa walivyojibu swali hili.

Kielelezo 32.10: Asilimia ya Watahiniwa waliochagua Jibu Sahihi au Vipotoshi na Mengineyo



Kielelezo 32.10 kinaonesha kuwa watahiniwa wengi (73.41%) walivutiwa na vipotoshi ikilinganishwa na watahiniwa (25.44%) waliochagua jibu sahihi D hali iliyosababisha ufaulu katika swali hili kuwa hafifu.

Swali la 33: Tafuta eneo la trapeza ifuatayo:



A sm^2 70
B sm^2 105
C sm^2 150
D sm^2 210
E sm^2 50

Majibu ya watahiniwa

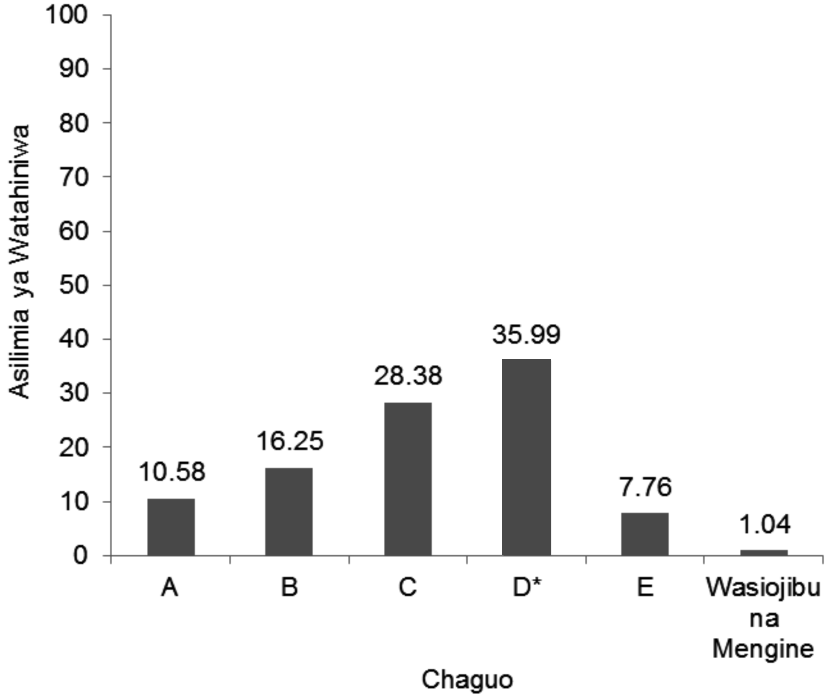
Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	80,812	124,032	216,693	274,755	59,274	5,822	2,109
Asilimia ya watahiniwa	10.58	16.25	28.38	35.99	7.76	0.76	0.28

Swali hili lilikuwa linapima maarifa na ujuzi wa watahiniwa kutafuta eneo la trapeza iliyoundwa kwa mstatili na pembetatu mraba mbili. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa 274,755 sawa na asilimia 35.99 waliweza kutafuta eneo lililotakiwa na kuchagua jibu sahihi D "sm^2 210". Aidha, watahiniwa 480,811 sawa na asilimia 62.97 walichagua ama kipotoshi A "sm^2 70", B "sm^2 105", C "sm^2 150 au E "sm^2 50" ambapo kipotoshi C kilivutia watahiniwa wengi zaidi. Watahiniwa hao walikosa uelewa katika dhana ya kutafuta eneo la trapeza. Kwa mfano, asilimia 28.38 ya watahiniwa waliochagua kipotoshi C walikokotoa eneo la mstatili pekee yake yaani $\text{sm}\,15 \times \text{sm}\,10 = \text{sm}^2 150$. Jibu sahihi katika swali hili lilipaswa kupatikana kupitia hatua zifuatazo:

$$\begin{aligned}\text{Eneo la trapeza} &= \frac{1}{2}(27+15)\times 10\\ &= \frac{1}{2}(42)\times 10\\ &= 21\times 10\\ &= \text{sm}^2 210\end{aligned}$$

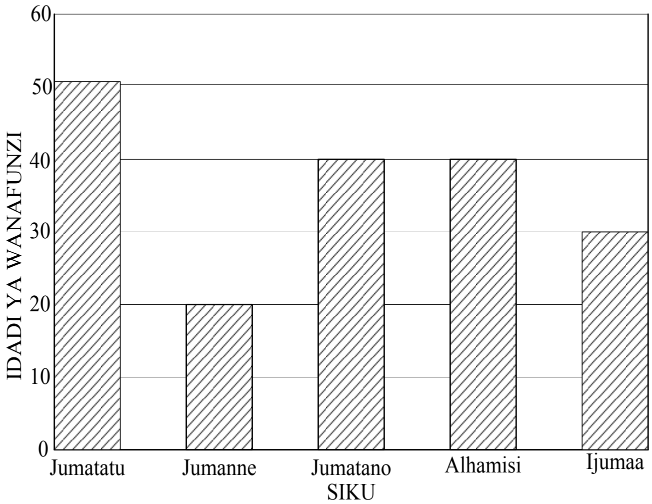
Zaidi ya hayo, watahiniwa 5,822 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,109 walichagua zaidi ya jibu moja. Kielelezo 33.11 kinaonesha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.

Kielelezo 33.11: Asilimia ya Watahiniwa waliochagua Jibu Sahihi au Vipotoshi na Mengineyo



Kielelezo 33.11kinaonesha ufaulu hafifu wa watahiniwa ambao wengi wao walichagua vipotoshi.

Swali la 34: Kielelezo kifuatacho kinaonesha mahudhurio ya wanafunzi wa Darasa la Saba katika Shule ya Msingi Tumbi kwa siku tano za wiki. Tafuta wastani wa mahudhurio ya wanafunzi hao kwa siku.



A 180
B 50
C 36
D 30
E 20

Majibu ya watahiniwa

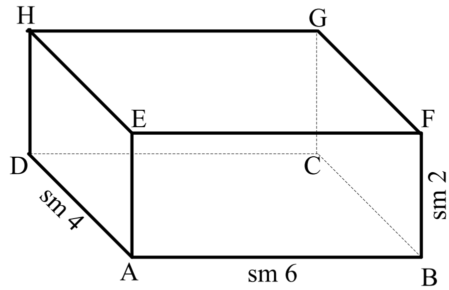
Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	163,822	111,421	277,158	144,816	59,451	5,026	1,803
Asilimia ya watahiniwa	21.46	14.59	36.3	18.97	7.79	0.66	0.24

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutumia grafu kwa mhimili uliotolewa ili kutafuta wastani wa mahudhurio ya wanafunzi katika Shule ya Msingi Tumbi. Ni asilimia 36.3 tu ya watahiniwa waliweza kujibu swali hili na kuchagua jibu sahihi C “36”. Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, asilimia 62.81 ya watahiniwa walichagua ama kipotoshi A, B, D au E, kuonesha kuwa hawakuwa na ujuzi wa kutafsiri taarifa kutoka kwenye mhimili uliotolewa au kushindwa kutumia kanuni ya kutafuta wastani ili kujibu swali hili. Kwa mfano, watahiniwa 163,822 sawa na asilimia 21.46 waliochagua

kipotoshi A “180” walitafuta jumla ya mahudhurio ya wanafunzi kwa siku zote tano lakini hawakugawanya jumla hiyo kwa idadi ya siku ili kupata wastani uliotakiwa.

Zaidi ya hayo, jumla ya watahiniwa 5,026 hawakujibu swali hili na watahiniwa 1,803 walichagua zaidi ya jibu moja.

Swali la 35: liliuliza: Tafuta eneo la nyuso za mche mstatitili ufuatao ambao upo wazi upande wa HEFG.



A sm^2 88
B sm^2 64
C sm^2 48
D sm^2 44
E sm^2 40

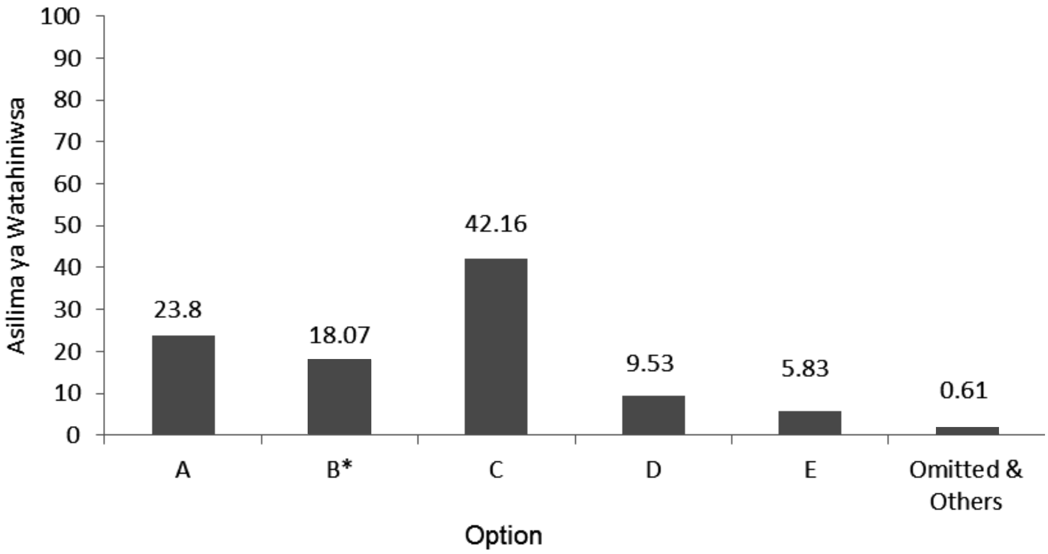
Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	181,682	137,960	321,897	72,797	44,501	3,243	1,417
Asilimia ya watahiniwa	23.8	18.07	42.16	9.53	5.83	0.42	0.19

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta eneo la nyuso 5 za mche mstatili uliotolewa. Watahiniwa 137,960 sawa na asilimia 18.07 tu ndio waliweza kutafuta eneo lililotakiwa na walichagua jibu sahihi B “sm^2 64”. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 620,877 sawa na asilimia 81.32

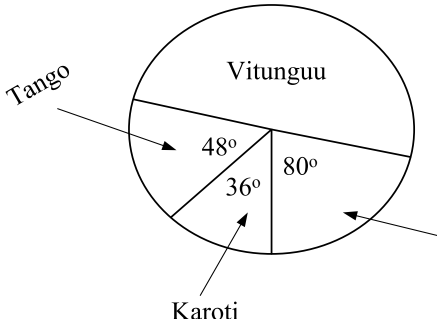
walichagua ama kipotoshi A “sm^2 88”, C “sm^2 48”, D “$sm^2$44” au E “sm^2 40”. Kuwapo kwa watahiniwa wengi waliochagua majibu yasiyo sahihi kunaonesha kuwa walikosa ufahamu wa namna ya kutafuta eneo lililotakiwa. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi C, walikosa ufahamu wa kanuni ya kukokotoa eneo la nyuso na hivyo walizidisha vipimo vyote vilivyotolewa kwenye mchoro kupata $4 \times 6 \times 2 = sm^2 48$. Aidha, watahiniwa waliochagua kipotoshi A walishindwa kubaini kuwa uso HEFG wa mche mstatili ulikuwa wazi na hivyo walitafuta eneo la nyuso 6 badala ya kutafuta eneo la nyuso 5. Aidha, watahiniwa 3,243 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 1,417 walichagua jibu zaidi ya moja. Kielelezo 35.12 kinaonesha jinsi watahiniwa walivyojibu swali hili.

Kielelezo 35.12: Asilimia ya Watahiniwa Waliochagua Jibu Sahihi au Vipotoshi na mengine



Kielelezo 35.12 kinaonesha kuwa watahiniwa wengi walivutiwa na kipotoshi C “sm 48” ikilinganishwa na wale waliochagua jibu sahihi B.

Swali la 36: Shule ya msingi Ilembula ilivuna jumla ya kilogramu 4,500 za mboga mbalimbali kama inavyoonekana katika grafu kwa duara ifuatayo. Tafuta idadi ya kilogramu za vitunguu zilizovunwa.



A 2,050
B 196
C 2,450
D 1,050
E 164

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	85,031	146,774	292,352	51,212	179,754	6,376	1,998
Asilimia ya watahiniwa	11.14	19.22	38.29	6.71	23.54	0.84	0.26

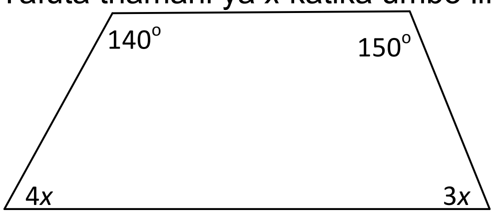
Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kutumia grafu kwa duara kutafuta kilogramu za vitunguu zilizovunwa. Jumla ya watahiniwa 292,352 sawa na asilimia 38.29 walikokotoa na kuchagua jibu sahihi C “2,450”. Hata hivyo, watahiniwa 462,771 sawa na asilimia 60.61 walichagua kati ya kipotoshi A “2,050”, B “196”, D “1,050” na E “164”, hali inayoonesha kuwa, walikosa maarifa ya kutumia grafu kwa duara. Kwa mfano, watahiniwa 179,754 sawa na asilimia 23.54 ambao walichagua kipotoshi E “164” walijumlisha nyuzi za tango, karoti na kabeji kupata $48 + 36 + 80 = 164$ na

kuchukulia kimakosa kuwa nyuzi 164 ni kilogramu za vitunguu zilizovunwa. Ili kufikia jibu lililotakiwa, watahiniwa walipaswa kupitia hatua zifuatazo:

$$48^\circ + 36^\circ + 80^\circ = 164^\circ, 360^\circ - 164^\circ = 196^\circ, \frac{196^\circ}{360^\circ} \times 4{,}500 = 2{,}450.$$

Pamoja na hayo, watahiniwa 6,376 sawa na asilimia 0.84 hawakujibu swali hili.

Swali la 37: Tafuta thamani ya *x* katika umbo lifuatalo:



A 10^o
B 30^o
C 40^o
D 140^o
E 150^o

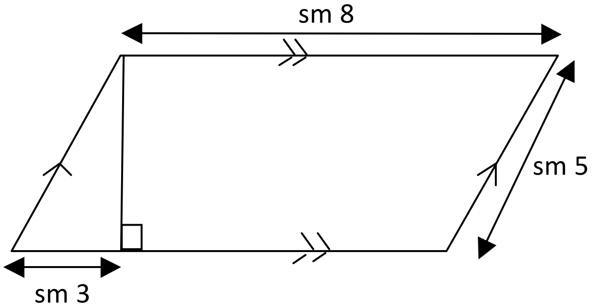
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	378,612	94,980	114,090	78,270	89,136	6,241	2,168
Asilimia ya watahiniwa	49.59	12.44	14.94	10.25	11.67	0.82	0.28

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta thamani ya herufi x katika umbo la pembe nne lenye nyuzi za ndani $140^\circ, 150^\circ$, $3x$ na $4x$. Jumla ya watahiniwa 378,612 sawa na asilimia 49.59 waliweza kutafuta thamani ya herufi iliyotajwa na kuchagua jibu sahihi A "10°". Kwa upande mwingine, watahiniwa 376,476 sawa na asilimia 49.3 walichagua kati ya kipotoshi B "30°", C "40°", D "140°" na E "150°". Watahiniwa hao walishindwa kuunda mlinganyo sahili: $4x + 3x + 140^\circ + 150^\circ = 360^\circ$ ambao wangeutumia kupata

thamani ya x. Kwa mfano, asilimia 22.92 ya watahiniwa waliochagua vipotoshi D na E walitumia nyuzi 140 na 150 zilizotolewa katika umbo kuwa ni majibu yaliyotakiwa kwani walikosa maarifa ya msingi yaliyotakiwa kujibu swali hili. Aidha, watahiniwa 6,241 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,168 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 38: Tafuta eneo la msambamba ufuatao:



A sm^2 24
B sm^2 32
C sm^2 40
D sm^2 12
E sm^2 25

Majibu ya watahiniwa

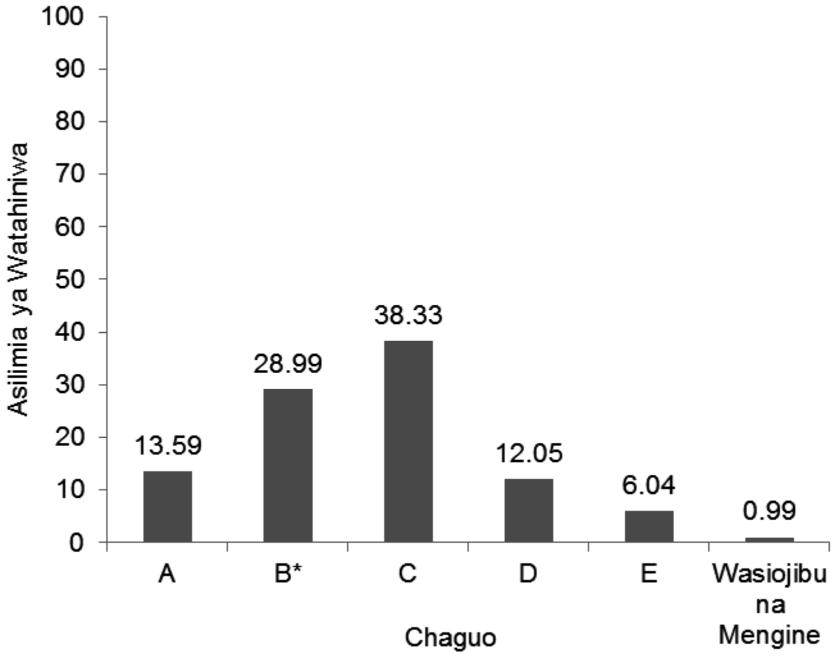
Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	103,786	221,348	292,682	91,998	46,105	5,483	2,095
Asilimia ya watahiniwa	13.59	28.99	38.33	12.05	6.04	0.72	0.27

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta eneo la msambamba. Ni watahiniwa 221,348 sawa na asilimia 28.99 tu waliweza kutafuta eneo hilo na kuchagua jibu sahihi B "sm^2 32". Hata hivyo, watahiniwa 534,571 sawa na asilimia 70.01 walichagua ama kipotoshi A "$sm^2 24$", C "$sm^2 40$", D "$sm^2 12$" au E "$sm^2 25$" kwa sababu ya kukosa maarifa na ujuzi wa kutafuta eneo la msambamba. Kwa mfano, asilimia 38.33 ya watahiniwa waliochagua kipotoshi C walikokotoa eneo la msambamba kwa kuzidisha

urefu wa upande wa jozi moja iliyosambamba na urefu wa jozi nyingine kimakosa yaani eneo $= \text{sm}\,8 \times \text{sm}\,5 = \text{sm}^2\,40$. Watahiniwa walipaswa kutafuta eneo kama ifuatavyo:

Kwanza kutafuta: upana au kimo cha msambamba = sm $\sqrt{5^2 - 3^2} = \text{sm}\,4$ na baadaye kutafuta eneo lililotakiwa: $\text{sm}\,8 \times \text{sm}\,4 = \text{sm}^2\,32$. Aidha, watahiniwa 5,483 sawa na asilimia 0.72 hawakujibu swali hili. Kielelezo 38.13 kinatoa picha halisi jinsi watahiniwa walivyojibu swali hili.

Kielelezo 38.13: Asilimia ya Watahiniwa waliochagua Jibu Sahihi au Vipotoshi na Mengineyo



Kielelezo 38.13 kinaonesha kuwa kipotoshi C kilivutia watahiniwa wengi zaidi ikilinganishwa na wale waliochagua jibu sahihi kwani walitumia kanuni isiyosahihi kutafuta eneo la msambamba.

2.3 Sehemu C: Mafumbo

Swali la 39: Zebedayo ana ng'ombe 7 wa maziwa. Iwapo kila ng'ombe hutoa lita 5 za maziwa kila siku, je, hupata lita ngapi kwa wiki?

A 215
B 225
C 235
D 245
E 255

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	79,071	124,339	150,306	345,813	54,910	6,962	2,096
Asilimia ya watahiniwa	10.36	16.29	19.69	45.29	7.19	0.91	0.27

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta kiasi cha lita za maziwa ambazo Zebedayo hupata kutoka kwa ng'ombe 7 ikiwa kila mmoja hutoa lita 5 kwa siku. Jumla ya watahiniwa 345,813 sawa na asilimia 45.29 waliweza kutafuta lita za maziwa zilizotakiwa na kuchagua jibu sahihi D "245". Hata hivyo, watahiniwa 408,626 sawa na asilimia 53.53 walichagua kati ya kipotoshi A "215", B "225", C "235" na E "255". Watahiniwa hawa walishindwa kubaini matakwa ya fumbo ambalo lilihusu uwiano. Aidha, walitakiwa kujua kuwa wiki moja ina siku 7, hivyo kiasi cha maziwa ambacho kingepatika kutoka kwenye ng'ombe 7 ni lita: $7 \times 5 \times 7 = 245$. Zaidi ya hayo, watahiniwa 6,962 sawa na asilimia 0.91 hawakujibu swali hili.

Swali la 40: Perima ana noti na sarafu za kitanzania kama ifuatavyo: noti 2 @ sh. 10,000; noti 3 @ sh 5,000; noti 4 @ sh. 2,000; noti 5 @ sh. 1,000 na noti 10 @ sh. 500. Pia, ana sarafu 5 @ sh.200 na sarafu 4 @ sh. 100. Je, jumla ana kiasi cha shilingi ngapi?

A 58,400/=
B 54,400/=
C 19,800/=
D 34,400/=
E 48,400/=

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	89,038	376,502	166,760	64,461	58,900	5,770	2,066
Asilimia ya watahiniwa	11.66	49.31	21.84	8.44	7.71	0.76	0.27

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta thamani ya noti na sarafu za Perima. Karibia nusu ya watahiniwa wote (49.31%) waliweza kutafuta jumla ya kiasi cha fedha kilichotakiwa na kuchagua jibu sahihi B “54,400/=”. Hata hivyo, watahiniwa 379,159 sawa na asilimia 49.65 walichagua kati ya kipotoshi A “58,400/=”, C “19,800/=”, D “34,400/=” au E “48,400/=”. Hali hii inaonesha kuwa nusu ya watahiniwa hawakuwa na maarifa ya kukokotoa kiasi cha fedha kilichotakiwa. Aidha, watahiniwa 5,770 sawa na asilimia 0.76 hawakujibu swali hili.

Swali la 41: Musa aliweka fedha katika benki inayotoa riba ya asilimia 5 kwa mwaka. Iwapo aliweka fedha hizo kwa muda wa mwaka mmoja na kupata faida ya sh 2,500. Je, aliweka benki shilingi ngapi?

A sh. 5,000
B sh. 50,000
C sh. 500,000
D sh. 50,005
E sh. 5,005

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	168,858	297,983	162,365	60,323	63,599	8,333	2,036
Asilimia ya watahiniwa	22.12	39.03	21.27	7.9	8.33	1.09	0.27

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutafuta mtaji kwa kufumbua fumbo ambalo; riba, muda na faida vilitolewa. Jumla ya watahiniwa 297,983 sawa na asilimia 39.03 waliweza kukokotoa mtaji na kuchagua jibu sahihi B "sh. 50,000". Kwa upande mwingine, watahiniwa 455,145 sawa na asilimia 59.62 walichagua ama kipotoshi A "sh. 5,000", C "sh. 500,000", D "sh. 50,005" au E "sh. 5,005". Watahiniwa hawa walikosa uelewa wa kutumia kanuni ya kutafuta mtaji. Ili kukokotoa kiasi cha fedha ambazo ziliwekwa na Mussa katika benki kwa muda wa mwaka mmoja, watahiniwa walitakiwa kupitia katika hatua zifuatazo:

$$\text{Faida} = \frac{\text{Mtaji} \times \text{Riba} \times \text{Muda}}{100}$$

$$\text{Mtaji} = \frac{\text{Faida} \times 100}{\text{Riba} \times \text{Muda}}$$

$$= \frac{2{,}500 \times 100}{5 \times 1}$$

$$= \text{sh. } 50{,}000$$

Aidha watahiniwa 8,333 hawakujibu kabisa swali hili, wakati watahiniwa 2,036 walichagua majibu zaidi ya moja.

Swali la 42: Kazaroho alijibu kwa usahihi maswali 45 kati ya maswali 50 ya mtihani wa somo la Kiswahili. Je, Kazaroho alipata asilimia ngapi?

A 95
B 45
C 5
D 50
E 90

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	200,718	106,015	123,322	38,797	286,847	4,193	3,605
Asilimia ya watahiniwa	26.29	13.89	16.15	5.08	37.57	0.55	0.47

Katika swali hili watahiniwa walitakiwa kutafuta asilimia alizopata Kazaroho baada ya kufanya maswali 45 kati ya 50 kwa usahihi. Jumla ya watahiniwa 286,847 sawa na asilimia 37.57 walichagua jibu sahihi E “90”. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 468,852 sawa na asilimia 61.41 walichagua ama kipotoshi A “95”, B “45”, C “5” au D “50”. Kipotoshi A kilivutia watahiniwa wengi zaidi kikifuatiwa na kipotoshi C. Watahiniwa hao walishindwa kubaini matakwa ya swali kwa sababu waliochagua kipotoshi A walijumlisha 45 na 50; waliochagua B na D walichukulia tarakimu zilizoko kwenye swali kuwa ni majibu na waliochagua C walitafuta tofauti kati ya 50 na 45. Ili kutafuta jibu sahihi watahiniwa walitakiwa kukokotoa: $\frac{45}{50} \times 100 = 90\%$. Zaidi ya hayo, watahiniwa 4,193 hawakujibu swali hili, wakati watahiniwa 3,605 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 43: Shule ya msingi Mapinduzi ina walimu 28 ambapo kati yao walimu 18 ni wa kike. Je, walimu wa kiume ni sehemu gani ya walimu wote?

A $\frac{18}{28}$

B $\frac{9}{14}$

C $\frac{5}{14}$

D $\frac{5}{9}$

E $\frac{5}{28}$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	173,127	179,815	246,743	77,231	78,218	6,183	2,180
Asilimia ya watahiniwa	22.68	23.55	32.32	10.12	10.24	0.81	0.29

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutafuta sehemu ya walimu wa kiume katika fumbo lililotolewa. Jumla ya watahiniwa 246,743 sawa na asilimia 32.32 waliweza kutafuta sehemu iliyotakiwa kwa usahihi na kuchagua jibu sahihi C "$\frac{5}{14}$". Aidha, watahiniwa 508,391 sawa na asilimia 66.59 walichagua ama kipotoshi A "$\frac{18}{28}$", B "$\frac{9}{14}$", D "$\frac{5}{9}$" au E "$\frac{5}{28}$". Watahiniwa hao walikosa uelewa wa dhana ya sehemu na pia kushindwa kubaini matakwa ya swali. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A na B walikokotoa sehemu ya walimu wa kiume kuwa ni $\frac{\text{idadi ya walimu wa kike}}{\text{idadi ya walimu wote}}$ badala ya $\frac{\text{idadi ya walimu wa kiume}}{\text{idadi ya walimu wote}}$. Aidha,

watahiniwa 6,183 hawakujibu swali hili, wakati watahiniwa 2,180 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 44: Shule ya msingi Maendeleo ina chumba cha mikutano cha urefu wa meta 12 na upana wa meta 5.5. Iwapo ndani ya chumba hicho eneo la $m^2 2.5$ limetengwa kwa ajili ya kuweka nyaraka mbalimbali, tafuta eneo lililobakia.

A $m^2 66$
B $m^2 68.5$
C $m^2 62.5$
D $m^2 63.5$
E $m^2 53.5$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	163,304	142,077	160,763	219,728	66,686	8,749	2,190
Asilimia ya watahiniwa	21.39	18.61	21.06	28.78	8.73	1.15	0.29

Swali hili lilikuwa linapima ujuzi wa watahiniwa kutafuta eneo lililobakia ndani ya chumba cha mikutano ikiwa eneo la m^2 2.5 lilitengwa kwa ajili ya kuhifadhia nyaraka mbalimbali. Jumla ya watahiniwa 219,728 sawa na asilimia 28.78 waliweza kutafuta eneo hilo na kuchagua D "$m^2 63.5$" ambalo ni jibu sahihi. Hata hivyo, watahiniwa 532,830 sawa na asilimia 69.79 walichagua ama kipotoshi A "$m^2 66$", B "$m^2 68.5$", C "$m^2 62.5$" au E "$m^2 53.5$". Kuwepo kwa watahiniwa wengi waliochagua majibu yasiyo sahihi kunaonesha kuwa, hawakuwa na ufahamu wa kufumbua fumbo lililotolewa. Kwa mfano, watahiniwa 163,304 sawa na asilimia 21.39 waliovutiwa na kipotoshi A "$m^2 66$", walitafuta eneo la chumba cha

mikutano yaani 12×5.5 na kupata m^2 66 bila kuondoa $m^2\, 2.5$ ambalo ni eneo lililotengwa kwa ajili ya kuhifadhia nyaraka mbalimbali. Pia, watahiniwa 142,077 sawa na asilimia 18.61 waliovutiwa na kipotoshi B walijumlisha kimakosa eneo la chumba cha mikutano na eneo lililotenga kuweka nyaraka yaani $\mathrm{m}^2 66 + \mathrm{m}^2 2.5$ kupata m^2 68.5. Aidha,, watahiniwa 8,749 hawakujibu swali hili, wakati watahiniwa 2,190 walichagua majibu zaidi ya moja.

Swali la 45: Moga na Juma waligawana shilingi mia moja ishirini na tano elfu katika uwiano wa 2:3 kwa mfuatano huu. Je, Juma alipata shilingi ngapi?

A 25,000/=
B 50,000
C 62,500/=
D 75,000/=
E 100,000/=

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	148,391	125,269	118,878	296,036	65,866	6,913	2,144
Asilimia ya watahiniwa	19.44	16.41	15.57	38.77	8.63	0.91	0.28

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta kiasi cha fedha alichopata Juma baada ya kugawana shilingi 125,000 na Moga kwa uwiano uliotolewa. Ni watahiniwa 296,036 sawa na asilimia 38.77 tu ndio walioweza kufafuta kiasi hicho cha fedha na kuchagua jibu sahihi D “75,000/=”. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 458,404 sawa na asimilia 60.05 walichagua ama kipotoshi A “25,000/=”, B “50,000/=”, C “62,500/=”

au E “100,000/=”. Watahiniwa hao walikosa maarifa na ujuzi wa kufumbua fumbo lililohusu uwiano. Ili kupata jibu sahihi watahiniwa walitakiwa:

Kuhusianisha uwiano ulitolewa kuwa Moga : Juma = 2 : 3

Kujumlisha sehemu za uwiano zilizotolewa: 2 + 3 = 5

Kutafuta kiasi cha fedha alichopata Juma: $\frac{3}{5} \times 125{,}000 = 75{,}000/=$

Aidha, watahiniwa 6,913 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,144 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 46: Gari la Maganga husafiri umbali wa km 20 kwa mwendokasi wa km 80 kwa saa. Je, hutumia muda gani kukamilisha safari yote?

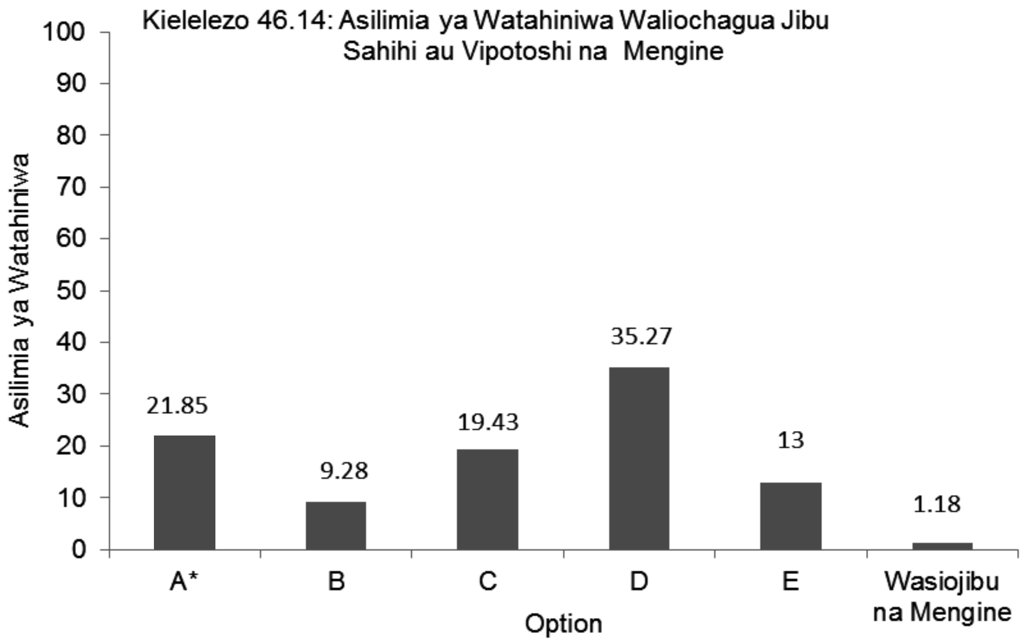
A saa 0.25
B saa 0.5
C saa 2.00
D saa 4.00
E saa 8.00

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Nyingine**
Idadi ya watahiniwa	166,797	70,876	148,321	269,253	99,218	6,482	2,550
Asilimia ya watahiniwa	21.85	9.28	19.43	35.27	13	0.85	0.33

Swali la 46 lilipima uwezo wa watahiniwa kukokotoa muda uliotumika kukamilisha safari ya Maganga kwa kutumia kanuni ya $muda = \frac{umbali}{mwendokasi}$. Watahiniwa 166,797 sawa na asilimia 21.85 tu ndio walioweza kukokotoa jibu sahihi ambalo ni A “saa 0.25”. Jumla ya watahiniwa 577,155 sawa na asilimia 75.59 walichagua ama kipotoshi B “saa 0.5”, C “saa 2.00”, D “saa 4.00” au E “saa 8.00” kwani walishindwa

kutumia kanuni iliyotakiwa. Kwa mfano, watahiniwa 269,253 sawa na asilimia 35.27 waliovutiwa na kipotoshi D “Saa 4” waligawanya mwendokasi kwa umbali badala ya umbali kwa mwendokasi ili kupata muda. Kielelezo 46.14 kinaonesha kwa uwazi zaidi asilimia ya watahiniwa waliochagua ama jibu sahihi au majibu yasiyo sahihi.



Kielelezo 46.14 kinaonesha kuwa ni watahiniwa wachache (21.85%) walioweza kujibu swali hili kwa usahihi. Pia kinaonesha kuwa watahiniwa (35.27%) waliochagua kipotoshi D ni wengi ukilinganisha na waliochagua jibu sahihi.

Swali la 47: Kitabu kinauzwa shilingi elfu saba mia tano katika duka la Jamali. Iwapo mwenye duka atatoa punguzo la asilimia kumi, je kitabu hicho kitanunuliwa kwa shilingi ngapi?

A 7,500/=
B 7,490/=
C 8,250/=
D 6,750/=
E 750/=

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	96,508	186,583	79,710	263,147	129,005	6,132	2,412
Asilimia ya watahiniwa	12.64	24.44	10.44	34.47	16.9	0.8	0.32

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo lililohusiana na kutafuta bei ya kitabu baada ya punguzo la asilimia 10. Watahiniwa 263,147 sawa na asilimia 34.47 tu ndio walioweza kutafuta bei mpya ya kitabu na kuchagua jibu sahihi D “6,750/=”. Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 491,806 sawa na asilimia 64.42 walichagua majibu yasiyo sahihi ya ama A “7,500/=”, B “7,490/=”, C “8,250/=” au E “750/=”, kuonesha kuwa walishindwa kubaini matakwa ya swali na pia walikosa maarifa ya msingi kuhusu mada ya fedha. Asilimia 47.52 ya watahiniwa walichagua ama kipotoshi A “7,500/=”, B “7,490/=” au C “8,250/=” kwa kuwa walishindwa kubaini kuwa kitabu kinachouzwa shilingi 7,500 kikipunguzwa bei kwa asilimia 10, bei mpya ya kitabu haiwezi kufanana au kuzidi bei iliyokuwapo.

Ili kutafuta bei ya kitabu watahiniwa walitakiwa kufuata hatua zifuatazo:

Kutafuta punguzo la bei: $\frac{10}{100} \times 7,500 = 750/=$

Kutafuta bei mpya ya kitabu: 7,500 – 750 = 6,750/=

Aidha, watahiniwa 6,132 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 2,412 walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 48: Mshahara wa Kambona ni shilingi 456,500 kwa mwezi. Ikiwa mshara huo utapanda kwa asilimia 26, je, mshahara mpya utakuwa ni kiasi gani?

A sh 118,690
B sh 456,526
C sh 337,810
D sh 574,090
E sh 575,190

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	139,278	235,708	97,528	80,998	200,870	6,624	2,491
Asilimia ya watahiniwa	18.24	30.87	12.77	10.61	26.31	0.87	0.33

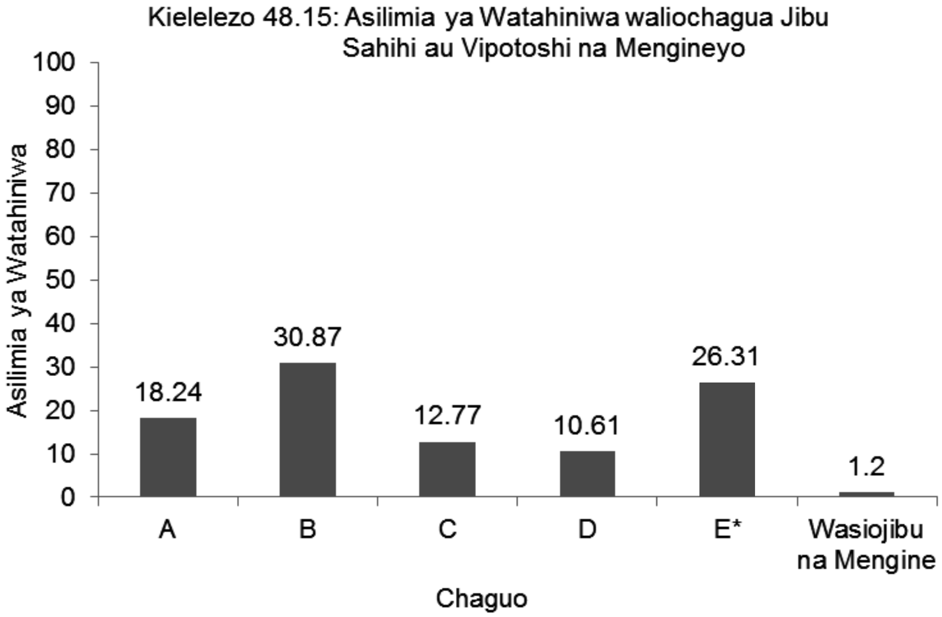
Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo lililohusu kutafuta mshahara mpya wa Kambona baada ya ongezeko la asilimia 26. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ulibaini kuwa, watahiniwa 200,870 sawa na asilimia 26.31 walikokotoa mshahara mpya na kuchagua jibu sahihi E "sh 575,190". Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa 553,512 sawa na asilimia 72.49 walichagua ama A "sh 118,690", B "sh 456,526", C "sh 337,810" au D" sh 574,090 ambayo si majibu sahihi. Watahiniwa hawa walishindwa kubaini matakwa ya swali hili. Kwa mfano, watahiniwa 235,708 sawa na asilimia 30.87 waliochagua kipotoshi B walijumlisha kimakosa mshahara wa Kambona na asilimia 26 iliyotolewa yaani $456{,}500 + 26 = \text{sh } 456{,}526$. Pia, watahiniwa 139,278 sawa na asilimia 18.24 waliochagua A walikokotoa ongezeko la mshahara wa

Kambona peke yake yaani $\frac{26}{100} \times 456{,}500 = \text{sh } 118{,}690$. Ili kutafuta mshahara mpya wa Kambona, watahiniwa walitakiwa kufuata hatua zifuatazo:

Ongezeko la mshahara = $\frac{26}{100} \times 456{,}500 = \text{sh } 118{,}690$

Mshahara mpya = $456{,}500 + 118{,}690 = \text{sh } 574{,}090$

Zaidi ya hayo, jumla ya watahiniwa 6,624 hawakujibu swali hili na watahiniwa 2,491 walichagua zaidi ya jibu moja. Kielelezo 48.15 kinaonesha jinsi watahiniwa walivyochagua majibu katika swali la 48.



Kielelezo 48.15 kinaonesha kuwa watahiniwa wengi walivutiwa na kipotoshi B ikilinganishwa na wale waliochagua jibu sahihi E. Pia, idadi kubwa ya watahiniwa walichagua vipotoshi A, C na D kuonesha kuwa hawakuwa na maarifa ya kutosha kwenye mada ya fedha.

Swali la 49: Mfanya biashara aliuza sukari kwa miezi mitatu kama ifuatavyo: Januari kilo 1,500, Februari kilo 2,500 na Machi kilo 1,250. Je, jumla aliuza tani ngapi za sukari? (Tani 1 = kilogramu 1,000)

A tani 4.25
B tani 425
C tani 5.25
D tani 6.25
E tani 5,250.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	63,647	90,598	277,926	73,722	249,520	5,998	2,086
Asilimia ya watahiniwa	8.34	11.87	36.4	9.66	32.68	0.79	0.27

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo lililohusu kutafuta jumla ya tani za sukari zilizouzwa kwa miezi mitatu. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 277,926 sawa na asilimia 36.4 walitafuta jumla ya tani zilizouzwa na kuchagua jibu sahihi C “tani 5.25”. Hata hivyo, watahiniwa 477,487 sawa na asilimia 62.55 walichagua kati ya majibu yasiyo sahihi A “tani 4.2”, B “tani 425”, D “tani 6.25” na E “tani 5,250”. Kuwapo kwa watahiniwa wengi waliochagua majibu yasiyo sahihi kunaonesha kuwa walikosa uelewa katika mada ya vipimo. Kwa mfano, watahiniwa 249,520 sawa na asilimia 32.68 waliochagua kipotoshi E walikokotoa jumla ya kilogramu za sukari kwa usahihi lakini wakashindwa kutumia taarifa kuwa, tani 1 = kilogramu 1,000 katika kubadilisha kilogramu 5250 kuwa tani 5.25. Ili kupata jibu sahihi watahiniwa walitakiwa kupitia hatua zifuatazo:

$$\text{kilo}\,1{,}500 + \text{kilo}\,2{,}500 + \text{kilo}\,1{,}250 = \text{kilo}\,5{,}250$$

Lakini tani 1 = kilogramu 1,000

Hivyo kilo 5,250 = $\frac{5,250}{1,000}$ = tani 5.25

Zaidi ya hayo, jumla ya watahiniwa 5,998 hawakujibu swali hili, wakati watahiniwa 2,086 walichagua zaidi ya jibu moja.

Swali la 50: Uzito wa matunda yaliyouzwa katika soko la Mikunda kwa siku nne mfululizo ilikuwa kama ifuatavyo

Siku	Jumatatu	Jumanne	Jumatano	Alhamisi
Uzito (tani)	2	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$

Je, wastani wa kilo za matunda zilizouzwa sokoni kwa siku ilikuwa kiasi gani?

A kg 1,625
B kg 1,375
C kg 1,250
D kg 1,500
E kg 6,500

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	199,334	113,859	168,172	111,635	160,522	8,471	1,504
Asilimia ya watahiniwa	26.11	14.91	22.03	14.62	21.02	1.11	0.2

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo linalohusu kutafuta wastani wa kilo za matunda zilizouzwa sokoni. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wachache (26.11%) waliweza kukokotoa wastani huo na kuchagua jibu sahihi A “kg 1,625”. Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (72.58%) walichagua kati ya B “kg 1,375, C “kg 1,250”, D “kg 1,500” na E “kg

6,500” majibu ambayo si sahihi. Kuwepo kwa watahiniwa wengi ambao walichagua majibu ambayo si sahihi kunaonesha kuwa, walikosa maarifa na ujuzi katika mada ya vipimo vya uzito na takwimu. Kwa mfano, watahiniwa 160,522 sawa na asilimia 21.02 waliochagua E walikokotoa jumla ya kilo za matunda lakini walishindwa kutambua kuwa walipaswa kugawanya jumla hiyo kwa 4 ili kupata wastani unaotakiwa.

Ili kutafuta wastani wa kilogramu za matunda zilizouzwa sokoni, watahiniwa walitakiwa kupitia hatua zifuatazo:

$$\text{Wastani} = \frac{2\times1000+1.5\times1000+0.5\times1000+2.5\times1000}{4}$$

$$= \frac{2000+1500+500+2500}{4}$$

$$= \frac{6500}{4} = \text{kg}\,1650$$

Aidha, watahiniwa 8,471 hawakujibu swali hili wakati watahiniwa 1,504 walichagua majibu zaidi ya moja.

3.0 HITIMISHO

Uchambuzi wa jumla wa majibu ya watahiniwa kwa somo la Hisabati 2015 unaonesha kwamba kiwango cha ufaulu katika somo hili kimeongezeka. Uchambuzi zaidi wa mada za somo hili unaonesha kwamba mada mbili za *Namba za Kirumi* na *Namba Nzima* zimekuwa na ufaulu mzuri ukilinganisha na mwaka 2014 ambapo hapakuwa na mada yoyote iliyokuwa na ufaului mzuri. Ufaulu huu mzuri umetokana na watahiniwa wengi kuwa na ujuzi na maarifa katika kujibu maswali ya mada hizi. Pia watahiniwa waliweza kujibu maswali ipasavyo kwa kutumia kanuni zinazotakiwa.

Mada za *Desimali* na *Asilimia* zimebakia kuwa na ufaulu wa wastani kama ilivyokuwa mwaka 2014. Hata hivyo mada ya *Sehemu* imepanda kutoka ufaulu hafifu mwaka 2014 na kuwa na ufaulu wa wastani mwaka 2015. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa kwa kila mada katika umeoneshwa katika **Kiambatisho.**

Kwa upande mwingine, uchambuzi zaidi unaonesha kwamba watahiniwa wengi walijibu vibaya maswali yaliyotoka kwenye mada za *Aljebra, Jometri, Namba kamili, Takwimu, Vipimo* na *Fedha*. Watahiniwa waliojibu vibaya maswali ya mada hizi walikosa umakini wakati wa kukokotoa, maarifa na mbinu/kanuni mbalimbali za kujibu maswali hayo na hawakuhakikii majibu waliyopata. Kwa mfano, katika swali la 38 watahiniwa 534,571 sawa na asilimia 70.01 walishindwa kukokotoa eneo la msambamba kwani walitumia kanuni isiyosahihi.

4.0 MAPENDEKEZO

Ili kuboresha zaidi kiwango cha ufaulu inapendekezwa:

(a) Mamlaka husika zihakikishe kuwa shule zote zina walimu wenye uwezo wa kufundisha kwa umahiri somo la Hisabati na kumaliza mada zote zilizoko kwenye muhtasari. Hii inatokana na kwamba watahiniwa wengi bado hawana uwezo wa kutumia dhana sahihi na mantiki wakati wa kujibu maswali.

(b) Mamlaka husika zihakikishe kuwa shule zote zina mazingira mazuri ya kujifunzia na kufundishia ili kuvutia walimu na wanafunzi wakati wa ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Hisabati.

(c) Walimu waboreshe zaidi ufundishaji wa mada ambazo watahiniwa wengi hawakufanya vizuri. Kwa mfano Aljebra, Jometri, Namba Kamili, Takwimu vipimo na Fedha.

(d) Wakaguzi wa shule wafuatilie kwa karibu kuona kama Kanuni zinatumika ipasavyo na ukokotoaji katika Hisabati unafanyika kwa usahihi.

ULINGANIFU WA UFAULU WA WATAHINIWA KWA KILA MADA KATIKA PSLE 2014 NA PSLE 2015 SOMO LA HISABATI

		Mwaka 2014				Mwaka 2015			
Na	**Mada**	**Namba ya Swali**	**% ya ufaulu**	**Wastani wa Ufaulu**	**Maoni**	**Namba ya Swali**	**% ya ufaulu**	**Wastani wa ufaulu**	**Maoni**
1	Namba za Kirumi	25	50.38	50.38	Wastani	21	67.42	67.42	Nzuri
2	Namba nzima	2	68.44	55.44	Wastani	1	83.75	63.33	Nzuri
		3	72.15			2	77.62		
		19	49.55			4	71.14		
		21	48.45			10	59.37		
		49	38.61			15	54.63		
						16	55.72		
						22	41.81		
						23	62.57		
3	Desmali	1	46.03	60.43	Wastani	3	43	55.86	Wastani
		7	84.93			11	56.51		
		11	50.33			12	68.07		
4	Sehemu	4	45.17	36.58	Hafifu	5	59.84	49.5	Wastani
		8	46.96			6	63.43		
		9	38.74			9	56.4		
		41	27.35			20	37.76		
		42	24.69			24	47		
						43	32.32		
5	Asilimia	15	57.43	44.01	Wastani	17	65.11	43	Wastani
		16	31.74			42	37.57		
		17	42.86			48	26.31		
6	Fedha	39	43.13	31.03	Hafifu	40	49.31	40.4	Hafifu
		40	25.45			41	39.03		
		44	26.01			45	38.77		
		46	29.71			47	34.47		
		47	31.09						
		48	30.77						
7	Vipimo	12	61	31.50	Hafifu	25	71.45	38.31	Hafifu
		13	19.99			39	45.29		
		20	31.28			44	28.78		
		24	23.04			46	21.85		
		43	22.20			49	36.4		
						50	26.11		

		Mwaka 2014				Mwaka 2015			
Na	**Mada**	**Namba ya Swali**	**% ya ufaulu**	**Wastani wa Ufaulu**	**Maoni**	**Namba ya Swali**	**% ya ufaulu**	**Wastani wa ufaulu**	**Maoni**
8	Takwimu	23	53.53	36.58	Hafifu	34	36.3	37.3	Hafifu
		33	19.21			36	38.29		
		35	39.76						
		50	33.82						
9	Namba Kamili	5	38.1	48.50	Wastani	7	37.95	35.61	Hafifu
		6	58.9			8	45.83		
						14	23.04		
10	Jometri	26	26.01	32.09	Hafifu	26	37.78	33	Hafifu
		27	24.25			27	33.34		
		28	39.82			28	33.29		
		29	16.61			29	27.03		
		30	35.76			30	43.05		
		31	47.26			31	29.9		
		32	23.96			32	25.44		
		34	59.51			33	35.99		
		36	18.29			35	18.07		
		37	39.03			37	49.59		
		38	22.52			38	28.99		
11	Aljebra	10	54.43	34.*63*	Hafifu	13	32.55	32.1	Hafifu
		14	35.58			18	28.08		
		18	26.36			19	35.62		
		22	25.1						
		45	31.69						