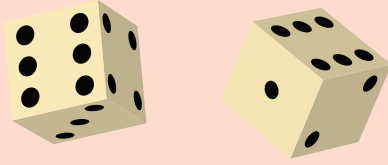


# ምዕራፍ

# 6



## ምዕሳይ ምናባት ነት

### ዕላማ ስዚ ምዕራፍ

ተምሃሮ ኣብ መወዳእታ ስዚ ምዕራፍ

- ኣምራት ርግጻዊ ዘይኮነን ክኸውን ዘይክእልን ዉልኢታት ትርጉሙ፣
- ዉሉን ሓቀታት ብዛዕባ ኩነት፣ ዓዉዳ መርኣዎን ምናባት ነትን ቀሰሰቲ ኩነት ትፈልጡ።

### ቀንዲ ትሕዝታታት

6.1 ኣምራ ምናባት ነት

6.2 ምናባት ነት ቀሰሰቲ ኩነት

ቀሰሰ ሓሳት

መጠኛ ሰሲ፣ መስመዳ፣ ምዕራፍ 6

መጻገፊ

መሰረተ ሐሳብ ወይ ድማ ክልስ ሐሳብ ምናልባትነት ኣብ መበል 17 ክፍለ ዘመን እዩ ተጀመሩ። እናዓቦ ድማ መዓኡ። ኣብዚ ሕዚ እዋን እዚ ትምህርቲ ኣብ ፊዚክስ፣ ኬሚስትሪ፣ ስነ-ህይወት፣ ስነ-ቁጠባ፣ ንግዲ፣ ትምህርቲ ሕክምና ፣ ኢንዱስትሪን ኣብ ምህንድስናን ኣበርክቶ ኣብ ምሃብ ይርከብ።

ምናልባትነት ብቐጥታ ትርጉሙ ኣምራት ርግፀኛ፣ ርግፀኛ ዘይኮነን ክኸውን ዘይኸእልን ነገር ብምጥቃም ብዛዕባ ኩነቱ ዘዕንዕ ክፋል ትምህርቲ ሒሳብ እዩ። ኣብዚ ምዕራፍዚ ብዛዕባ ምናልባትነት ክትመሃሩ ኢኹም።

ምናልባትነት ኣብ ዕለታዊ መነባብሮና ኩሎግዘ እንጥቀመሉ እዩ። ንግዲ ንምጅማር መጻኢ ዕድል ምሕሳብ ዝተለመደ እዩ።

**መነቓቓሒ ሕቕ**

ሓንቲ ኣዶ 4 ግዘ እንተዝወልዳ እቶም ዝውለዱ ቐልዑት 2 ኣጓላትን 2 ኣወዳትን ናይ ምጃን ዕድል ኣሎዶ? ክንደይ ይኸውን?

ኣብ ከባቢኹም ደቂ ሰባት ዝተፈላለዩ ምስ ምናልባትነት ዝኸይድ ኣበሃህላ ክዛረቡ ትሰምዑ ትኾኑ። ኣብነት፡

- ✦ ሃፍታይ ሎተሪ በጻሕዎ።
- ✦ ኣደይ ምስረኣዮኒ ክሕጎስ ይኸውን።
- ✦ ራሄል ቀዳመይቲ ናይ ምወጻእ ዕድላ ሰፊሕ እዩ። ወዘተ



ስእሊ 6.1

6.1 ኣምር ምናልባትነት

	<b>ቁጠራ ቃላት</b>	
ፈተነ	ዓውደ መርኣዖ	ኩነት
ዘይኸውን ኩነት	ርግፀኛ ኩነት	

አብዚ ክፋል ምዕራፍዚ ብዛዕባ እንታይነት ፈተነ፣ ዉዕኢት፣ ኩነት፣ ርግፀኛን ዘይሕሰብን ዉዕኢታትን ዓዉደ መርኣያ ክትምሃሩ ኢኹም።

**ፈተነ፣ ዉዕኢትን ኩነትን**

አብ ከባቢና ብኹነታት መነባብሮና ርግፀኛ አብዘይንኾነሉ ጉዳይ መጀመርታ ፈተነ ምክያድ ዝተለመደ እዩ። ንኣብነት ሳንቲም ንላዕሊ ደርቢኻ እቶም መማረዕታት ምቕማጥ፣ አብ ኢድ ዝተትሓዘ በዝሒ ፀፀር ምሕታት፣ ወዘተ ብትምህርቲ ሓሳብ ፈተነ ምናልባትነት ይበሃሉ።

**ኣብነት 1:** ሳንቲም እንትንድርቢ ነቲ ሳንቲም ምድርባይ ፈተነ እዩ።

**ትርጉም 6.1**

ፈተነ ካብ ሓደ ንላዕሊ ዉዕኢታት ክህብ ዘክእል ተግባር እዩ። እኩብ ኩሎም ክኾኑ ዘክእሉ ዉዕኢታት **ዓዉደ መርኣያ** ይበሃል።

አብ ፈተነ ምድርባይ ሳንቲም እቶም ክንረኽቦም እንክእል መማረዕታት ሰብ ወይ ድማ አንበሳ እዮም። ካብዚ {ሰብ፣ አንበሳ} ድማ ዓዉደ መርኣያ እዩ።

ክልተ ተምሃሮ ሳንቲም እናደርቡዩ ሰብ ወይ ድማ አንበሳ እንትግወቱ ሕድሕዶም ነናይባዕሎም ዉዕኢት ይሕዙ። ሕድሕድ ተምሃራይ ዝሓዙ መማረቢ ድማ **ኩነት** ይበሃል። ኩነት ንኣሳ እኩብ ዓውደ መርኣያ እዩ።

**ንጥፈት 6.1**

1. ነዞም ዝስዕቡ ፈተነታት ሕድሕዶም ዘለዎም ዓውደ መርኣያን ንሕድሕድ ፈተነ ክህልዉ ዝክእሉ ኩነትን ዘርዝሩ።
  - ሀ. ተምሃራይ ብጾታ ምፍላይ                      ለ. ፈተና ምፍታን
  - ሐ. ዳይ ሓደ ግዘ ምድርባይ

ካብዞም አብ ንጥፈት 6.1 ተዋሂቦም ዘለዉ ፈተነታት እዚ ዝስዕብ ምባል ይከኣል።

	ፈተነ	ዓውደ መርኣያ	ኣብነታት ኩነት
<b>1</b>	ተምሃራይ ብጾታ ምፍላይ	{ተባዕታይ፣ አንስታይ}	{ተባዕታይ}፣ {አንስታይ}
<b>2</b>	ፈተና ምፍታን	{ምሕላፍ፣ ምውዳቕ}	{ምሕላፍ}፣ {ምውዳቕ}
<b>3</b>	ምንክልላው ዳይ	{1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ 6}	{1}፣ {2}፣ {3}፣ {4}፣ {5}፣ {6}

አብ ላዕሊ ብዛዕባ ፈተነ፣ ዉዕኢትን ኩነትን ርኢና። አብዚ ክፋል ትምህርቲ እዚ ድማ ነዞም ዝስዕቡ ክትመሃሩ ኢኹም።

- ኩሉግዘ ሓቂ ዝኾነ ኩነትን
- ኩሉግዘ ጌጋ ዝኾነ ኩነትን

እዚ ንምርኣይ ነዚ ዝስዕብ ኣብነትን ስዒቡ ዝተውሃበ ዕዮ ጉጅለን ርኣዩ።

**ካብነት 2:** ነዞም ዝስዕቡ ሓቂ ወይ ድማ ጌጋ ብምባል መልሱ። ንመልስኹም ድማ መብርሂ ሃቡ።

- 1. ንሰነይ ስዒቡ ዝመፅእ ዕለት ሰሉስ እዩ።
- 2. ክልተ ዝተፈላለዩ መስመራት ኣብ ሰለስተ ቦታ ይራኽቡ።
- 3. ማይ እንትፈልሕ ናብ ፀባ ይኸኸር።
- 4. ዕሓይ ብምብራቕ ትበርቕ።

**ፍታሕ:**

- 1. ካብ ተሞክሮ ሂወትና ንሰነይ ስዒቡ ዝመፅእ ዕለት ሰሉስ እዩ። ስለዚ እዚ መሉእ ሓሳብ ሓቂ እዩ።
- 2. ክልተ መስመራት እንተተገዙኩ ኣብ ሓደ ቦታ ከምዝራኽቡ ካብ ጂኦሜትሪ ንፈልጥ። ስለዚ ኣብ ሰለስተ ቦታ ክራኽቡ ኣይክእሉን። ስለዝኾነ እዚ መሉእ ሓሳብ ጌጋ እዩ።
- 3. ማይ እንትፈልሕ ከምዝሃፍፍ ካብ ኬሚስትሪ ንፈልጥ። ብምኻኑ ናብ ፀባ ክኸኸር ኣይክእልን። ስለዚ እዚ መሉእ ሓሳብ ጌጋ እዩ።
- 4. ካብ ተሞክሮ ሂወትና ፀሓይ ኩሉግዘ ብምብራቕ ከምትበርቕ ንፈልጥ። እዚ መሉእ ሓሳብ ሓቂ እዩ።

**ንጥፈት 6.2**

- 1. ኣብ ኣብነት 2 ካብ ዝተውሃቡ ምሉእ ሓሳባት ክኸውን ዘይክእል ኣየናይ እዩ?
- 2. ኣብ ኣብነት 2 ካብ ዝተውሃቡ ምሉእ ሓሳባት ብርግፀኝነት ክኸውን ዝክእል ኣየናይ እዩ? ንምንታይ?

**ዕዮ ጉጅስ 6.1**

1. ሳንቲም 5 ግዘ ናብ ላዕሊ እናደርበኹም ዝረኽብኩምዎ ወፅኢት መዝግቡ።



- ሀ. ኣብ መጀመርታ ምድርባይ እንታይ ረኽብኩም?
- ለ. ኣብ ካልኣይ ምድርባይ ኣንበሳ ናይ ምኻን ዕድል ኣሎ ዶ?
- ሐ. ኣብ ዝኾነ እዋን ሳንቲም ደርቢኹም ካብ ሰብን ኣንበሳን ወፃኢ ክትረኽቡ ትክእሉ ዶ?

2. ብጉጅለ ኾይንኩም ዳይ ስርሑ። ካብ 1 ክሳብ 6 ድማ ኣብ ሕድሕድ ገፅ ፅሓፉ። ብምቕፃል ሕድሕድ ኣባል ጉጅለ ሓደ ግዘ ነቲ ዳይ የንከላሉ። ኣብ ሕድሕድ ምንክብላል ንላዕሊ ገፅ ዝረኸ ቁፅሪ መዝግቡ።



ዳይ

- ሀ. ኣብ መጀመርታ ዝወፀ ቁፅሪ ክንደይ እዩ?
  - ለ. ኣብ መወዳእታ ዝወፀ ቁፅሪ ኸኹ?
  - ሐ. 8 ምርካብ ይከኣል ዶ? ንምንታይ?
  - መ. ዝኾነ ካብ 1 ክሳብ 6 ዘሎ ቁፅሪ ክወፅእ ዶ ይኸኣል? ንምንታይ?
3. ካብዚ ዕዮ ጉጅለ 6.1 ን ኣብነት 2 ን እንታይ መደምደምታ ምሃብ ትኸኣል?

ኩነት እንትንመርፅ ገለገሊኦም ኣብ ዝኾነ ዓውደ መርኣያ ፈተነ ክኾኑ ዘይኸኣሉ እዮም። ገለገሊኦም ኩልግዘ ሓቂ እዮም። ገለገሊኦም ድማ ኩነቶም ክኸዉንን ዘይክኸዉንን ዝኸኣሉ እዮም። ስለዚ ሓደ ኩነት ብመንፅር ዝኾነ ዓውደ መርኣያ ሰለስተ መማረፅታት ይህልዉዎ። ንሶም ድማ

1. ክዉንነቱ ርግፀኛ ዝኾነ
2. ክዉንነቱ ክኸውን ዘይክኸውን ዝኸኣል
3. ክዉንነቱ ክኸውን ዘይኸኣል እዮም።

እዚኦም ጠሚርካ እንትረኣዩ ነዚ ዝስዕብ ትርጉም ይህቡና።

**ትርጉም 6.2**

1. ሓደ ኩነት ወፅኢቱ ርግፀኛ እንተኾይኑ እዚ ኩነት እዚ ርግፀኛ ኩነት ይበሃል። ምናልባትነት ከምዚኦም ዝበሉ ኩነት 1 እዩ።
2. ሓደ ኩነት ወፅኢቱ ርግፀኛነቱ ዘይፍሰጥ እንተኾይኑ እዚ ኩነት ምናልባትነት ዘለዎ ኩነት ይበሃል።
3. ሓደ ኩነት ወፅኢቱ ክኸውን ዘይክኸውን እንተኾይኑ እዚ ኩነት ክኸውን ዘይክኸውን ኩነት ይበሃል። ምናልባትነት ከምዚኦም ዝበሉ ኩነት 0 እዩ።

**ርግፀኛን ዘይኸውንን ኩነት**

ልዕል ክብል ካብዝረኣናዮ ኩነት ርግፀኛ ክኸውን ይኸኣል፣ ዘይክኸውን እውን ይኸኣል። ነዚ ድማ እዞም ዝስዕቡ ኣብነታት ንርኣ።

**ኣብነት 3:** ኣብ ፈተነ ምድርባይ ዳይ 7 ከም ኩነት ምርካብ ይከኣል ዶ?

**ፍታሕ:** ኣብ ፈተነ ምድርባይ ዳይ 7 ከም ኩነት ምርካብ ዘይኸውን እዩ። ምኸንያቱ ድማ ኣብ ፈተነ ምርባይ ክህልዉና ዝኸኣሉ መማረፂ ወፅኢታት 1, 2, 3, 4, 5 ን 6ን ጥራሕ ስለዝኾኑ እዩ።

ስለዚ {7} ዘይኸውን ኩነት እዩ።

**ኣብነት 4:** ኣብ ፈተነ ምድርባይ ዳይ ርግፀኛ ኩነት ኣየናይ እዩ?

**ፍታሕ:** ኣብዚ ፈተነዚ 1, 2, 3, 4, 5 ወይድማ 6 ምርካብ ዘየጠራጥር እዩ።

ስለዚ {1, 2, 3, 4, 5, 6} ርግፀኛ ኩነት እዩ።

መስመረ 6.1

1. ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት ሓቂ፣ ጌጋ ወይ ድማ መጋምገ እናበልኩም መልሱ።  
ንመልስኹም ድማ መብርሂ ሃቡ።
  - ሀ. ዕድመ ረሒማ ካብ ዕድመ አዲአ ይበልፅ።
  - ለ. ርባሕ ፍፁም ትርብዒታት ፍፁም ትርብዒት እዩ።
  - ሐ. ኢትዮጵያ ዉድድር ኩዕሶ እግሪ ዓለም 2018 ሰዓሪት ክትኸውን እያ።
  - መ. ግመል መጥበቂት እንስሳ እያ።
  
2. ፈተነ ምድርባይ ዳይ ተጠቂምኩም ነዞም ዝስዕቡ ሓቂ ወይ ድማ ጌጋ ብምባል መልሱ። ንመልስኹም ምኽንያት ሃቡ።
  - ሀ. {2፣ 4፣ 6} ኩነት እዩ።      ለ. {2፣ 3፣ 5} ኩነት እዩ።
  - ሐ. {0፣ 1፣ 2} ኩነት እዩ።      መ. {0፣ 3፣ 6} ኩነት እዩ።
  - ረ. {1፣ 3፣ 5} ኩነት አይኮነን።
  - ሰ. {1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ 6} ኩነት አይኮነን።
  - ሸ. {7} ኩነት እዩ።
  
3. ሓደ ሳንቲምን ሓደ ዳይን ብሓባር ፈተነ ምድርባይ እንተካይድኩም
  - ሀ. ዓዉደ መርአያ እቲ ፈተነ እንታይ ይኸውን?
  - ለ. ካብዚ ፍተነ እዚ ሰለስተ አብነታት ኩነት ድለዩ።
  
4. ሓደ ሳንቲምን ሓደ ዳይን ብሓንሳብ ደርብዩ። በዚ መሰረት ነዞም ዝስዕቡ ኩነታት ርግፀኛ፣ ክኸውን ዝኸእል፣ ክኸውን ዘይኸእል እናበልኩም ፍለዩ።
  - ሀ. ሰብን ቁፅሪ 5ን
  - ለ. አንበሳን ሰብን
  - ሐ. አንበሳ ወይ ድማ ሰብን ካብ 7 ዝነአሰ ቁፅሪን።
  
5. አብዞም ዝስዕቡ ፈተነታት ክህልው ዝኸእሉ ዉዕኢታት፣ ዓዉደ መርአያን ኩነትን ዘርዝሩ።
  - ሀ. አብ ሓደ ባኮ ሓንቲ ቐያሕ፣ ሓንቲ ቆፃል፣ ሓንቲ ፃዕዳ፣ ሓንቲ ድማ ፀላም እርሳስ ብሓባር ተቐጫጠን አለዎ። ከይረአኹም ሓንቲ እርሳስ ክተውዕኡ እንተተገይሩ እንታይ መማረፃ ሕብሪ ክተውዕኡ ትኸእሉ?
  - ለ. አብ ውሽጢ ሓደ ታኒካ ብቐርፅራፅ ወረቓቕቲ ዝተፀሓፉ ፊደላት "ሒሳብ" አለዉ። ከይረአኹም ሓንቲ ወረቓቕት ክተልዕሉ እንተተገይሩ ክህልዉ ዝኸእሉ መማረፃ ዉዕኢታት ዘርዝሩ።

## 6.2 ምናልባትነት ቀስልቲ ኩነት



### ቀስል ቃላት

ዓውደ መርኅያ	ኩነት	ምናልባትነት ብጉዚ
ዝይኸውን ኩነት	ምናልባትነት ኩነት	
ሚኤታዊ ምናልባትነት	ምናልባትነት	

ኣብ ሕሊፍ ትምህርትኹም ዛዕባታት ወፅኢት፣ ርግፀኛ ኩነት፣ ዘይኸውን ኩነት ከምኡውን ናይ ምኅን ዕድል ዘለዎም ኩነት ተማሂርኩም ኢኹም።

**ኣብነት 1:** ኣብ ፈተነ ምድርባይ ሳንቲም ክህልዉ ካብ ዝኸእሉ ኩነት ሰለስተ ዘርዝሩ።

**ፍታክ:** ፈተነ ምድርባይ ሳንቲም እንተነካይድ ኣንበሳ ወይ ድማ ሰብ ሓዲኡ ኢና ንረክብ። ካብዚ እዞም ዝስዕቡ ኩነት ክህልዉና ይኸእሉ።

ኩነት 1 = ሰብ ምርካብ

ኩነት 2 = ኣንበሳ ምርካብ

ኩነት 3 = ዓ.ግ = ሰብ ወይ ድማ ኣንበሳ ምርካብ

ኣብ ፈተነ ምድርባይ ሳንቲም እንተነካይድ ሓደ ተምሃራይ ኣንበሳ፣ ካልኣይ ተምሃራይ ድማ ሰብ ምርካብ እንተመሪዖም ኣንበሳ ናይ ምርካብ ይኹን ሰብ ናይ ምርካብ ዕድል ርግፀኛ ኣይኮነን። ከምዚ ዓይነት ኩነት እንትህልው ምናልባትነት ኣለዎ ንብል።

### ፈተነ፣ ዓውደ መርኅያን ኩነትን

#### ዕዮ 7ጅሰ 6.2

ነዞም ዝስዕቡ ብጉጅለ ኾይንኩም ስርሑ።

1. ሳንቲም 10 ግዘ እናደርበኹም ወፅኢታት መዝግቡ።

ሀ. ሰብ ክንደይ ግዘ ረኸብኩም?

ለ. ኣንበሳ ክንደይ ግዘ ረኸብኩም?

2. ዳይ 6 ግዘ ደርብዩ። ሕድሕድ ዝስዕብ ቁፅሪ ከክንደይ ግዘ ከምዝረኸብኩም መዝግቡ።

ሀ. 1      ለ. 2      ሐ. 3      መ. 4      ረ. 5      ሰ. 6

3. ክልተ ሳንቲም 10 ግዘ እናደርበኹም ወፅኢታት መዝግቡ።

ሀ. ሰብ፣ ሰብ ክንደይ ግዘ ረኸብኩም?

- ለ. ሰብ፣ አንበሳ ክንደይ ግዘ ረኺብኩም?
- ሐ. አንበሳ፣ ሰብ ክንደይ ግዘ ረኺብኩም?
- መ. አንበሳ፣ አንበሳ ረኺብኩም ዶ?

**ትርጉም 6.3**

1. ፈተነ ንፁር ወፅኢቱ አቐዲምካ ክፍሰጥ ዘይከኣል ተግባር እዩ።
2. ነሲባዊ ፈተነ ማሰት ዓዉደ መርኣይኹ ዝፍሰጥ ኮይነ ኣብ ተመሳሳሊ ኩነታት ዝትግበር ፈተነ እዩ። ንፁር ወፅኢቱ ግን ኣይፍሰጥን።
3. ሓንቲ ዉልቀ ነሲባዊ ፈተነ **ንፃል ፈተነ** ትበሃል።

**ኣብነት 2:** ካብዞም ዝሰዕቡ ኣብነታት ነሲባዊ ፈተነ ዝኾኑ ፍለዩ።

1. ሳንቲም 20 ግዘ እናደርበኹም ዉፅኢት ምምዘጋብ
2. ዳይ 13 ግዘ እናንከላለኹም ዉፅኢት ምምዘጋብ
3. ሳንቲምን ዳይን ብሓንሳብ ምድርባይን ዉፅኢት ምምዘጋብን
4. ካብ ባኮ ከይረኣኹም ዝተፈላለዩ ሕብሪ ዘለዎም እርሳሳት ምልዓልን ዉፅኢት ምምዘጋብን
5. ሰብ ምምራፅን ዕድመኡም ትሕቲ 800 ዓመት ዝኾኑ ምምዘጋብን

**ፍታሕ:** 1፣ 2፣ 3ን 4ን ነሲባዊ ፈተነ እዮም። ምኽንያቱ ዓዉደ መርኣይኦም ዝፍለጥ ዉፅኢት ሕድሕድ ግና ዘይፍለጥ ስለዝኾነ። 5 ግና ነሲባዊ ፈተነ ኣይኮነን። ምኽንያቱ ዝኾነ ሰብ ዕድሚኡ ትሕቲ 800 ዓመት ስለዝኸውን ዉፅኢቱ ኣቐዲምካ ዝፍለጥ እዩ።

**ንጥፈት 6.3**

ሕድሕድ እናሰራሕኩም ዉፅኢት ኣብ ደፍተርኩም ፅሓፉን ተመያየጡን።

1. ዝኾነ ሳንቲም 5፣ 10፣ 15 ን 20ን ግዘ እናደርበኹም ዉፅኢት ኣብቲ ሰደቓ ምልኡ። ብመሰረት ፈተነኹም ነዞም ስዒቦም ዘለዉ ሕቶታት መልሱ።

	በዝሒ ሳንቲም ዝተደርበዩሉ				ድማር
በዝሒ ሳንቲም ዝተደርበዩሉ ግዘ	5	10	15	20	
በዝሒ ሰብ ዝተረኸበሉ					
በዝሒ ኣንበሳ ዝተረኸበሉ					

- ሀ. መጠነ ዝምድና በዝሒ ሰብ ዝተረኸበሉን ድማር በዝሒ ፈተነን ድለዩ።
- ለ. መጠነ ዝምድና በዝሒ ኣንበሳ ዝተረኸበሉን ድማር በዝሒ ፈተነን ድለዩ።



2. ሓደ ዳይ 5፣ 10፣ 15 ን 20ን ግዘ እናደርበኹም ዉፅኢት ኣብቲ ሰደቓ ምልኡ። ብመሰረት ፈተነኹም ነዞም ስዒቦም ዘለዉ ሕቶታት መልሱ።

	በዝሒ ዳይ ዝተደርበዮሉ				ድማር
በዝሒ ዳይ ዝተደርበዮሉ ግዘ	5	10	15	20	
በዝሒ 1 ዝወፅአሉ					
በዝሒ 2 ዝወፅአሉ					
በዝሒ 3 ዝወፅአሉ					
በዝሒ 4 ዝወፅአሉ					
በዝሒ 5 ዝወፅአሉ					
በዝሒ 6 ዝወፅአሉ					

መጠነ ዝምድና በዝሒ ሕድሕድ ቁፅሪ ዝረኽቡኩምሉን በዝሒ ፈተነን ድለዩ።

ሀ. 1      ለ. 2      ሐ. 3      መ. 4      ረ. 5      ሰ. 6

3. ኣብ ቁፅሪ 1 ን 2 ን ዝረኽቡኩምዎም ዉፅኢታት መሰረት ብምግባር ትዕዛብትኹም ፅሓፉ።

ካብ ንጥፈት 6.3 እዚ ዝስዕብ ምርዳእ ይክኣል።

1. ዓዉደ መርኣያ ፈተነ ምድርባይ ሳንቲም {ሰብ፣ ኣንበሳ}.
2. ዓዉደ መርኣያ ፈተነ ምክንብላል ዳይ {1፣ 2፣ 3፣ 4፣ 5፣ 6}

**ትርጉም 6.4**

ኣብዘኾነ ነሲባዊ ፈተነ ሕድሕድ መማረፂ ዉፅኢት ዓዉደ መርኣያ ይምስርት። ዓዉደ መርኣያ ድማ ብ 9 ይስዩም።

**ኣብነት 3:**

1. ሳንቲም ሓደ ግዘ እንተደርቢና ዓዉደ መርኣያ እንታይ ይኸውን?
2. ዳይ ሓደ ግዘ እንተንከባሊልና ዓዉደ መርኣያ እንታይ ይኸውን?
3. ክልተ ሳንቲም ብሓደ ግዘ እንተደርቢና ዓዉደ መርኣያ እንታይ ይኸውን?

**ፍታሕ:**

1. ሳንቲም ሓደ ግዘ እንተደርቢና ክህልወና ዝኸእል መማረፂ ሰብ ወይ ድማ ኣንበሳ እዩ። ስለዚ ዓዉደ መርኣያና  $9 = \{ሰብ፣ ኣንበሳ\}$  ይኸውን።

$9 = \{ሰ፣ ኣ\}$  ገይርኻ ብሓፂር ምፅሓፍ ይክኣል።



**ፌ.በ**

ካብ ሕዚ ንደሓር ኣብ ፈተነ ምድርባይ ሳንቲም ሰብ ብ ሰ ሳንበሳ ደማ ብ ኣ ክወከሱ እዮም።

2. ዳይ ሓደ ግዘ እንትንከባለል ክህልዉ ዝኸእሉ መማረፅታት ካብ 1 ክሳብ 6 ዘለዉ ቁፅርታት እዮም። ስለዚ ዓዉደ መርኣያና  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  ይኸውን።



ዳይ

3. ክልተ ሳንቲም ብሓደ እንትንድርቡ ክህልዉ ዝኸእሉ መማረፅታት ኣብ ክልቲኡ ሰብ፣ መጀመርታ ሰብ ደሓር ኣንበሳ፣ መጀመርታ ኣንበሳ ደሓር ሰብ፣ ኣብ ክልቲኡ ኣንበሳ እዮም። ስለዚ ዓዉደ መርኣያ ከምዚ ዝስዕብ ይኸውን።

$\Omega = \{\text{ሰሰ፣ ሰኣ፣ ኣሰ፣ ኣኣ}\}$

**ንጥፈት 6.4**

- ፈተነ ምድርባይ ሳንቲም ተጠቓምኩም
  - ሀ. ዓዉደ መርኣያ ፅሓፉ።
  - ለ. ኩሎም ንኡስ እኩባት እዚ ዓዉደ መርኣያ ዘርዝሩ።
- ፈተነ ምድርባይ ዳይ ተጠቓምኩም
  - ሀ. ዓዉደ መርኣያ ፅሓፉ።
  - ለ. ካብቲ ዓዉደ መርኣያ እኩብ ተገመስቲ ቁፅርታት ፅሓፉ።
  - ሐ. ካብቲ ዓዉደ መርኣያ እኩብ ብሕታዊ ቁፅርታት ፅሓፉ።
  - መ. ን 7 ዝምቀል ቁፅሪ ዝሓዘ እኩብ ፅሓፉ።
- ካብ ዓዉደ መርኣያን ንኡስ እኩባቱን እንታይ ተግዚብኩም? ሕድሕድ ንኡስ እኩብ ምስ ኩነት እንታይ ርክብ ኣለዎ ትብሉ?

**ትርጉም 6.5**  
ኣብ ዘኾነ ፈተነ ኩነት ንኡስ እኩብ ዓዉደ መርኣያ እዩ።

- ኣብነት 4:** ሳንቲምን ዳይን ኣከታቲልኩም ብምድርባይ ነዚ ዝስዕብ ኩነት ዘርዝሩ።
- ሀ. ሰብን ተገማሲ ቁፅርን
  - ለ. ኣንበሳን ብሕታዊ ቁፅርን

**ፍታሕ:** ሳንቲምን ዳይን ኦክታቴልኩም ብምድርባይ ነዚ ዝስዕብ ዓወደ መርኣያ ትረኽቡ።

$$ዓ = \{ሰ_1፣ ሰ_2፣ ሰ_3፣ ሰ_4፣ ሰ_5፣ ሰ_6፣ ኣ_1፣ ኣ_2፣ ኣ_3፣ ኣ_4፣ ኣ_5፣ ኣ_6\}። ስለዚ$$

**ሀ.** ሰብን ተገማሲ ቁፅርን ዝሓዘ ኩነት

$$ተ = \{ሰ_2፣ ሰ_4፣ ሰ_6\} እንትኸውን$$

**ለ.** ኣንበሳን ብሕታዊ ቁፅርን ዝሓዘ ኩነት ድማ

$$ብ = \{ኣ_2፣ ኣ_3፣ ኣ_5\} ይኸውን።$$

**ኣብነት 5:** 4 ማዕረ መጠንን ሕብሪን ኣብ ዘለዎም ካርድታት መ፣ ም፣ ሀ ፣ ር ዝብሉ ፊደላት ተገሒፎም ኣብ ባኮ ተቐሚጦም ኣለዉ። ሓደ ካርዲ ብነሲብ ካብቲ ባኮ እንተውዲእና ነዞም ዝስዕቡ ኩነት ዝውክሉ እኩባት ፅሓፉ።

**ሀ.** ዘርኢ መ ዝሓዘ ኩነት

**ለ.** ሳድስ ፊደላት ዝሓዘ ኩነት

**ሐ.** መጠነ ዝምድና እዞም ዝስዕቡ ድለዩ።

1. በዝሒ መ ዝሓዘ ኩነትን በዝሒ ዓውደ መርኣያን።
2. በዝሒ ሳድስ ፊደላት ዝሓዘ ኩነትን በዝሒ ዓውደ መርኣያን።

**ፍታሕ:**

**ሀ.** ዘርኢ መ ዝሓዘ እኩብ መ = {መ፣ ም} እዩ።

**ለ.** ሳድስ ፊደላት ዝሓዘ እኩብ ሳ = {ም፣ ሀ፣ ር} እዩ።

**ሐ.** መጠነ ዝምድና

1. በዝሒ መ ዝሓዘ ኩነትን በዝሒ ዓውደ መርኣያን ድማ  $\frac{2}{4}$  እዩ።
2. በዝሒ ሳድስ ፊደላት ዝሓዘ ኩነትን በዝሒ ዓውደ መርኣያን ድማ  $\frac{3}{4}$  እዩ።

ሕድሕድ ወፅኢት ንክምረፅ ማዕረ ዕድል ኣብ ዘለዎ ፊተነ መጠነ ዝምድና በዝሒ ኣባላት ሓደ ኩነትን በዝሒ ኣባላት ዓውደ መርኣያን እንትንርኢ ምስ ምናልባትነት ዝተኣሳሰረ እዩ። እዚ ድማ እቲ ኩነት ንክኸውን ዘለዎ ዕድል ይገልፅ።

**ትርጉም 6.6**

ንክምረፁ ማዕረ ሰድስ ዘስዎም ኣባላት ኣብ ዝሓዘ ዓውደ መርኣያ ኩነት መ እንተተገኘ፣ ምናልባትነት እዚ ኩነት ም(መ) ብመጠነ ዝምድና በዝሒ ኣባላት እቲ ኩነትን በዝሒ ኣባላት ዓውደ መርኣያን ይግለጽ። ም(መ) ከምዚ ዝስዕብ ድማ ይግበጥ።

$$\text{ም}(\text{መ}) = \frac{\text{በዝሒ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሒ ኣባላት ዓውደ መርኣያ}} = \frac{\text{በ}(\text{መ})}{\text{በ}(\text{ዓ})}$$

**ኣብነት 6:**

1. ሳንቲም ብምድርባይ ምናልባትነት ዝስዕቡ ኩነታት ድለዩ።  
**ሀ.** ሰብ **ለ.** ኣንበሳ
2. ዳይ ብምድርባይ ምናልባትነት ዝስዕቡ ኩነታት ድለዩ።  
**ሀ.** 3 ዝሓዘ ኩነት  
**ለ.** ብሕታዊ ቁፅርታት ዝሓዘ ኩነት  
**ሐ.** ተገመስቲ ቁፅርታት ዝሓዘ ኩነት  
**መ.** 5ን ካብ 5 ዝዓብዩን ቁፅርታት ዝሓዘ ኩነት

**ፍታሕ:**

1. ሳንቲም ብምድርባይ ዓውደ መርኣያና ሰን ኣ ዝሓዘ እኩብ እዩ።  
 $\text{ዓ} = \{\text{ሰ}; \text{ኣ}\}::$

**ሀ.** ሰብ ዝሓዘ ኩነት ድማ  $\text{ከ} = \{\text{ሰ}\}::$

ስለዚ ምናልባትነት ሰብ ዝሓዘ ኩነት

$$\text{ም}(\text{ከ}) = \frac{\text{በዝሒ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሒ ኣባላት ዓውደ መርኣያ}} = \frac{\text{በ}(\text{ከ})}{\text{በ}(\text{ዓ})} = \frac{1}{2}::$$

**ለ.** ኣንበሳ ዝሓዘ ኩነት ድማ  $\text{በ} = \{\text{ኣ}\}::$

ስለዚ ምናልባትነት ኣንበሳ ዝሓዘ

$$\text{ኩነት ም}(\text{በ}) = \frac{\text{በዝሒ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሒ ኣባላት ዓውደ መርኣያ}} = \frac{\text{በ}(\text{በ})}{\text{በ}(\text{ዓ})} = \frac{1}{2}::$$

2. ኣብዚ ፈተነ ዳይ ምድርባይ እዩ።

ስለዝኾነ ዓውደ መርኣያ

$\text{ዓ} = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$  እዩ። በዚ መሰረት፤

**ሀ.** 3 ዝሓዘ ኩነት ማለት  $\text{መ} = \{3\}$  እዩ።

ስለዚ ኣብዚ ፈተነ ምናልባትነት ምርካብ 3

$$P(\omega) = \frac{\text{በዝሐ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሐ ኣባላት ዓውደ መርኢያ}} = \frac{P(\omega)}{P(\Omega)} = \frac{1}{6} ::$$

**ለ.** ብሕታዊ ቁፅርታት ዝሓዘ ኩነት  $\omega = \{2; 3; 5\}$  እዩ።

ስለዚ ኣብዚ ፈተነ ምናልባትነት ምርካብ ብሕታዊ ቁፅርታት

$$P(\omega) = \frac{\text{በዝሐ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሐ ኣባላት ዓውደ መርኢያ}} = \frac{P(\omega)}{P(\Omega)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} ::$$

**ሐ.** ተገመስቲ ቁፅርታት ዝሓዘ ኩነት  $\omega = \{2; 4; 6\}$  እዩ።

ስለዚ ኣብዚ ፈተነ ምናልባትነት ምርካብ ተገመስቲ ቁፅርታት

$$P(\omega) = \frac{\text{በዝሐ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሐ ኣባላት ዓውደ መርኢያ}} = \frac{P(\omega)}{P(\Omega)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} ::$$

**መ.** 5ን ካብ 5 ዝበልፁን ቁፅርታት ዝሓዘ ኩነት  $\omega = \{5; 6\}$  እዩ።

ስለዚ ኣብዚ ፈተነ ምናልባትነት ምርካብ 5ን ካብ 5 ዝበልፁን ቁፅርታት

$$P(\omega) = \frac{\text{በዝሐ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሐ ኣባላት ዓውደ መርኢያ}} = \frac{P(\omega)}{P(\Omega)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} ::$$

**ኣብነት 7:** ኣብ ሓደ ባኮ ማዕረ ግዝፈት ዘለዎን 6 ቀያሕቲ፣ 5 ቆፃል፣ 8 ሰማያዊን 3 ቢጫን ኩዓሳሱ ኣለዎ። ሓንቲ ኩዕሶ ብነሲብ እንተመሪፅና ምናልባትነት እዞም ዝስዕቡ ኩነት ድለዩ።

**ሀ.** ቀያሕ ናይ ምኃን

**ለ.** ቆፃል ናይ ምኃን

**ሐ.** ሰማያዊ ናይ ምኃን

**መ.** ብጫ ናይ ምኃን

**ፍታሕ:** ኣብዚ ፈተነ እዚ ዓውደ መርኢያ  $\Omega = \{\text{ቀያሕ}; \text{ቆፃል}; \text{ሰማያዊ}; \text{ብጫ}\}$  እዩ። ካብዚ

**ሀ.**  $P(\text{ቀያሕ}) = \frac{\text{በዝሐ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሐ ኣባላት ዓውደ መርኢያ}} = \frac{P(\omega)}{P(\Omega)} = \frac{6}{22} = \frac{3}{11} = 0.27$

**ለ.**  $P(\text{ቆፃል}) = \frac{\text{በዝሐ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሐ ኣባላት ዓውደ መርኢያ}} = \frac{P(\omega)}{P(\Omega)} = \frac{5}{22} = 0.23$

**ሐ.**  $P(\text{ሰማያዊ}) = \frac{\text{በዝሐ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሐ ኣባላት ዓውደ መርኢያ}} = \frac{P(\omega)}{P(\Omega)} = \frac{8}{22} = 0.36$

**መ.**  $P(\text{ብጫ}) = \frac{\text{በዝሐ ኣባላት ኩነት}}{\text{በዝሐ ኣባላት ዓውደ መርኢያ}} = \frac{P(\omega)}{P(\Omega)} = \frac{3}{22} = 0.14$

**ገ.ብ**

ካብ ኣብነታት ከምዘረገገናዮ ምናልባትነት ብገዚ ወይ ድማ ብደሲማል ተገሊፁ ኣሎ። ነቲ ምናልባትነት ብ100 እንተርቢሕናዮ ሚሊታዊ ምናልባትነት እና ንረክብ። ኣብነት፤

- ሀ. ሚሊታዊ ምናልባትነት ቀደስ ኩዕሶ ምውፃእ =  $0.27 \times 100\% = 27\%$
- ለ. ሚሊታዊ ምናልባትነት ቆፃል ኩዕሶ ምውፃእ =  $0.23 \times 100\% = 23\%$
- ሐ. ሚሊታዊ ምናልባትነት ሰማዶዊ ኩዕሶ ምውፃእ =  $0.36 \times 100\% = 36\%$
- መ. ሚሊታዊ ምናልባትነት ቀደስ ኩዕሶ ምውፃእ =  $0.14 \times 100\% = 14\%$

**ንጥፈት 6.5**

ፈተነ ምንክብላል ዳይ ተጠቂምኩም ነዞም ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።

1. ዓውደ መርኣያ እዚ ፈተነ ፅሓፊ።
2. እቲ ዓውደ መርኣያ ባዕሉ ኩነት ድዩ? እንተኾይኑ ምናልባትነቱ ድለዩ።
3. ልዕሊ 7 ዝኾነ ቁፅሪ ናይ ምርኣብ ኩነት ክህሉ ይኸእል ዶ? ምናልባትነቱ ድለዩ።
4. ምናልባትነት ምርኣብ ተገመስቲ ቁፅርታት ድለዩ።
5. ካብ 1 ክሳብ 4 ንዘለዉ ሕቶታት ረኽቦ. ኩነትን ምናልባትነትን ግለፁ።

ካብዚ ንጥፈት ምናልባትነት ዝኾነ ኩነት ኩሎግዘ ኣብ መንጎ 0 ን 1ን ከምዘርከብ ተግዚብኩም ትኾኑ።



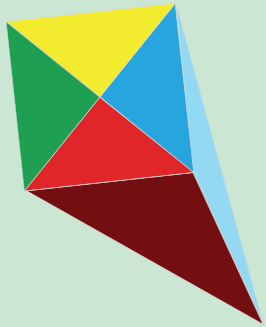
ስእሊ 6.2

**ገ.ብ**

1. ምናልባትነት ርገፀኛ ዝኾነ ኩነት 1 እዩ።
2. ምናልባትነት ዘይኸውን ዝኾነ ኩነት 0 እዩ።
3. ምናልባትነት ዝኾነ ኩነት ኩሎግዘ ኣብ መንጎ 0 ን 1 ን እዩ ዘርከብ። እዚ ማለት  $0 \leq \text{ም}(ኩ) \leq 1$  እዩ።

መስመዲ 6.2

1. ሳንቲም 4 ግዘ ብምድርባይ ምናልባትነት ዝስዕቡ ድለዩ።
  - ሀ. ክልተ ሰብ ዘለዎ ኩነት
  - ለ. እንተነኣሰ ሓደ ሰብ ዘለዎ ኩነት
  - ሐ. ሰለስተ ኣንበሳ ዘለዎ ኩነት
2. ክልተ ዳይ ብምንክልላው ኣብ ሕድሕድ ንላዕሊ ዝረኣዩ ቁፅርታት እንተደሚርኩም ምናልባትነት ዝስዕቡ ድለዩ።
  - ሀ. ኩነት ድማሮም ሰለስተ ዝኾኑ ፅምዲ ቁፅርታት
  - ለ. ኩነት ድማሮም 12 ዝኾኑ ፅምዲ ቁፅርታት
3. ሓንቲ ኣዶ 40 ኣባላት ኣብ ዘለዎ ዕቁብ ኣባል እየን። 15 ሰብ ዕቁብ እንተወሲዶም እተን ኣዶ ኣብ መበል 16 ዕጫ ንክበፅሑን ዘለወን ምናልባትነት ክንደይ እዩ?
4. እዚ ዝስዕብ ምስማር ብምድርባይ እትግወተሉ ሰሌዳ እዩ። ሓደ ሰብ ክግወት ደልዩ ምስማር እንተደርብዩ፤
  - ሀ. እቲ ምስማር ኣብ ሰማያዊ ክዓርፍ ዘለዎ ምናልባትነት ድለዩ።
  - ለ. እቲ ምስማር ኣብ ቀይሕ ክዓርፍ ዘለዎ ምናልባትነት ድለዩ።



**?** መጠቓሰሲ መስመዲ ምዕራፍ 6

1. ሰለስተ ሕቶታት ሓቂ/ሓሶት እንተተዋሂቡኩም ሰለስቲኣን ሕቶታት ብትኸክል ናይ ምምላስ ምናልባትነት ክንደይ ይኸውን?
2. ከበደ ክልተ ሳናቲም ብሓደ ግዘ ደርብዩ። ምናልባትነት ዝስዕቡ ድለዩ።
  - ሀ. ኣብ ክልቲኦም ሳናቲም ኩነት ሰብ ምርካብ
  - ለ. ኣብ መጀመርታ ሳናቲም ሰብ ኣብ ካልኣይ ሳናቲም ድማ ኣንበሳ ናይ ምርካብ ኩነት
  - ሐ. ኣብ ክልቲኦም ሳናቲም ኩነት ኣንበሳ ምርካብ
3. ዳይ ብምድርባይ ምናልባትነት ዝስዕቡ ኩነታት ድለዩ።
  - ሀ. ዘይተገመስቲ ቁፅርታት
  - ለ. ብሕታዊ ቁፅርታት
  - ሐ. ካብ 5 ዝንእሱ ቁፅርታት

