

ယူနန်း(၄)-တၢ်သုစူးကၢ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်(Data Literacy)

ကွဲမုၢ်ဘၣ်နၢဆူတၢ်မၤလိ(၁)အယူနန်းလၢလိၤခံကတၢ်တခါ. ယူနန်းအဝဲအံၤန့ၣ်ဘၣ်ယးဝဲတၢ်သုစူးကၢ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်-တၢ်န့ၣ်အခိပညိမ့ၢ်ဝဲတၢ်ဖးတၢ်နၢပၢ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်(data)န့ၣ်လီၤ. ယူနန်းအဝဲအံၤဝဲအလိၤခံန့ၣ်. နသမံသမိးဝဲထံနီၤဖးဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်လၢနထံၣ်လၢတၢ်ပၢ်ဖျါအပူၤသ့ၣ်တဖၣ်, social media အဖီခိၣ်(မ့တမ့ၢ်)တၢ်လိၤလၢအဂၤသ့ၣ်တဖၣ်အပူၤကသ့ထီၣ်ဝဲ, တၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်တဖၣ်လီၤန့ၣ်အိၣ်သ့ထဲလဲၣ်န့ၣ်နတယးကဘၣ်ထီၣ်ဝဲ, ဝဲန့ၣ်ဝဲထံနီၤဖးဝဲပၤကွဲးလံာ်ဖိအတၢ်ကျိၣ်ထံတၢ်ကသ့ထီၣ်ဝဲန့ၣ်လီၤ. နစးထီၣ်ဝဲထံနီၤဖးဝဲန့ၣ်ကစၢ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်ဝဲသိးနကယုထံၣ်န့ၣ်တၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်အသိသ့ၣ်တဖၣ်အဂီၢ်ကသ့ထီၣ်ဝဲစ့ၢ်ကိးဝဲန့ၣ်လီၤ.

တၢ်သုစူးကၢ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်စံးတၢ်န့ၣ်မ့ၢ်တၢ်မနုၤလဲၣ်ဝဲတၢ်ဘၣ်မနုၤယိလၢအရူၢ်ဝဲလဲၣ်?

မုၢ်မဆါတနံၤညါအံၤန့ၣ်လီၤကလၢပၤကိးဂၤန့ၣ်ကတိၤဘၣ်ယးဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်(data)န့ၣ်လီၤ. တၢ်ကတိၤ“တၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်လၢအိၣ်” န့ၣ်အိၣ်ဝဲလၢတၢ်လိၤကိးပူၤန့ၣ်လီၤ. ပၤကညိသ့ၣ်တဖၣ်စံးဝဲတၢ်လၢ“တၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲသိလၢအသိ”ခိဖျါလၢအလုၢ်အပူၤ

အိၣ်ဝဲတၢ်မးအယိန့ၣ်လီၤ. ပၤလၢအဂၤသ့ၣ်တဖၣ်ဘၣ်ယိၣ်ဘၣ်ဘိၣ်ဘၣ်ယးဝဲခိပနံၣ်သ့ၣ်တဖၣ်အမ့ၢ်‘Facebook’ပၤဝဲအဝဲသ့ၣ်အတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်‘Data’ဆံးအါလဲၣ်ခိပနံၣ်သ့ၣ်တဖၣ်အံၤမၤန့ၣ်ဝဲကျိၣ်စုလၢတၢ်ဆါဝဲအပူၤသ့ၣ်တဖၣ်အတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်အအိၣ်ဆံးအါလဲၣ်န့ၣ်လီၤ.

ပမၤလိတၢ်လၢယူနန်း(၁)အပူၤအသိးန့ၣ်, ‘Data’ န့ၣ်မ့ၢ်တၢ်အကုအခိဖိသ့ၣ်တဖၣ်- နီၣ်ဂံၢ်သ့ၣ်တဖၣ်, လံာ်မဲၣ်ဖျါသ့ၣ်တဖၣ်, တၢ်လၢအမၤအသးနီၢ်နီၢ်သ့ၣ်တဖၣ်, တၢ်ဂီၤသ့ၣ်တဖၣ်, ဝဲတၢ်အဂၤသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ဘၣ်ဆၣ်သနၢ်ကုန့ၣ်ဖဲလၢနပၢ်ဖှိၣ်ယုၣ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်(data)သိးနကမၤန့ၣ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်တၢ်ကျိၣ်တၢ်အုၣ်ကီၤအဂီၢ်န့ၣ်, အဘျူးအဖှိၣ်အိၣ်ဝဲတၢ်မးန့ၣ်လီၤ. တဘျီလၢလံာ်ဖဲလၢနထံၣ်ဝဲတၢ်ဘိးဘၣ်ရၤလီၤသ့ၣ်တဖၣ်လၢန‘social media’ဖိခိၣ်အခါန့ၣ်, နထံၣ်ဝဲခိပနံၣ်အတၢ်ဝဲထံနီၤဖးတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်လၢနပူၤသ့ၣ်တဖၣ်အဂၤသ့ၣ်တဖၣ်အအိၣ်အစၢသ့ၣ်တဖၣ်, ပၢ်ဖှိၣ်ယုၣ်ဝဲတၢ်တၢ်န့ၣ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢနကွၢ်, ‘link’လၢနတူၤလီၤသ့ၣ်တဖၣ်, ပၤကညိလၢနမၤသကိးအီၤသ့ၣ်တဖၣ်/မ့တမ့ၢ်လံာ်မဲၣ်ဖျါသ့ၣ်တဖၣ်လၢနလီၤအီၤသိးကတယၢ်ဆိကမိၣ်တၢ်လၢဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်န့ၣ်နအိၣ်ကွၢ်မ့တမ့ၢ်အိၣ်ပူၤန့ၣ်လီၤ.

တၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်န့ၣ်နနၢပၢ်အီၤမ့တသ့ဘၣ်န့ၣ်အဘျူးအဖှိၣ်တအိၣ်ဝဲတၢ်ဘၣ်. တကတိၢ်ယိန့ၣ်, ပၤအါဂၤ, ခိပနံၣ်သ့ၣ်တဖၣ်ထံကိပိၣ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်ကျဲးစၢၤကွဲးလံာ်န့ၣ်ပူၤသိးပကမၤ, ပူၤန့ၣ်အိၣ်ဝဲတၢ်သ့ၣ်တဖၣ်ခိဖျါန့ၣ်ဖျါဝဲလံာ်တီၤဖျါ(chart)သ့ၣ်တဖၣ်, လံာ်တီၤပြီၤ(graph)သ့ၣ်တဖၣ်တၢ်ပၢ်ဖျါထီၣ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်လၢအဂၤသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. လၢတၢ်န့ၣ်အယိန့ၣ်, တၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖှိၣ်ဝဲန့ၣ်အခိပညိမ့ၢ်မနုၤလဲၣ်ခိပနံၣ်သ့ၣ်တဖၣ်မနုၤလဲၣ်ဘၣ်န့ၣ် အရူၢ်ဝဲလၢပကနၢပၢ်မူၤမူၤနီၢ်နီၢ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်ကမၢ်အပတီၢ်(Margin of Error):(Confidence Interval)

တၢ်အရူၢ်ဝဲကတၢ်သ့ၣ်တဖၣ်အကျါတမံၤလၢတၢ်ကဘၣ်နၢပၢ်အီၤန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ လၢတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါအစၢသ့ၣ်တဖၣ်ခဲလၢၢ်အပူၤန့ၣ်တၢ်တလီၤတၢ်လီၤဆဲးဘၣ်အိၣ်ဝဲန့ၣ်လီၤ. လၢပၤတဖုအအိၣ်န့ၣ်ခိဖျါလၢပထၢနၢပၢ်ယုၣ်ဝဲပၤကိးဂၤတသ့ဘၣ်အယိ, ပတၢ်အစၢသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်ဘၣ်လိာ်ဝဲအသးတၢ်အစၢလၢအမ့ၢ်အတီၤသ့ၣ်တဖၣ်လၢပၤတဖုအဂီၢ်လီၤတၢ်လီၤဆဲးလီၤန့ၣ်တမ့ၢ်လၢပသ့ၣ်ညါလီၤတၢ်ကသ့ၣ်နီတဘျီဘၣ်. ပမ့ၢ်လီၤတၢ်တီၢ်ထီၣ်လၢတၢ်အစၢန့ၣ်ဘူးထီၣ်ဝဲတၢ်အလုၢ်အပူၤလၢအနီၢ်ကီၤန့ၣ်, တၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါတၢ်အစၢသ့ၣ်တဖၣ်လီၤန့ၣ်အိၣ်ဝဲတီၢ်ထီၣ်လီၤန့ၣ်ပတဲသ့ၣ်ထီၣ်ဝဲလီၤ.

ဖဲလၢပစံးဝဲတၢ်အစၢလၢအမ့ၢ်အတီသ့ၣ်တဖၣ်အခါန့ၣ်. ပဟ်ဝဲအခီပညီလၢတၢ်အစၢလၢပကမၤန့ၣ်ဖဲလၢပမ့ၢ်သံကွၢ်ဝဲပုၤကိးနီၢ်ဂၤဂၤလၢပုၤတဖုအကျါန့ၣ်လီၤ. တၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါအတၢ်တီၢ်ကျဲလၢအမၤဝဲအံၤဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်တအိၣ်ဝဲနီၣ်တခါဘၣ်လီၤ. တၢ်အိၣ်တခါဖဲလၢတၢ်ဝဲအံၤကဲထီၣ်အသးန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်ထၢထံဖိကိးဖိအနီၣ်ဂံၢ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်ထၢထံဖိကိးဖိအနီၣ်ဂံၢ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲထံကိးအပီၣ်တဖုဆုၢဝဲပုၤယိထံသ့ၣ်ညါတၢ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်သိးကဆဲးကျိးဝဲပုၤကိးနီၢ်ဂၤလၢအအိၣ်ဆိးဝဲလၢထံကိးအပူၤ(မ့တမ့ၢ်)ပုၤထံဖိကိးဖိကိးဂၤန့ၣ်လီၤ.

တၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါအတၢ်တီၢ်ကျဲလၢအဂၤသ့ၣ်တဖၣ်ခဲလၢာ်သ့ၣ်တၢ်မၤကွၢ်အိၣ်-sample-ပုၤအစၢတဖုလၢအဘၣ်တၢ်ပညိၣ်အိၣ်လၢကဆၢထၢၣ်ခၢၣ်စးဝဲပုၤတဖုန့ၣ်လီၤ. တၢ်အစၢသ့ၣ်တဖၣ်လၢတၢ်မၤန့ၣ်အိၣ်လၢတၢ်မၤကွၢ်အိၣ်အအိၣ်န့ၣ်ညါန့ၣ်တၢ်သိးဝဲလီၤတၢ်လီၤဆဲးတၢ်အစၢလၢကမ့ၢ်ဝဲတၢ်လၢအမ့ၢ်ကတီသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်ဘၣ်. ဘၣ်ဆၣ်သန့က့အဝဲသ့ၣ်ဘူးလိာ်အသးထဲလဲၣ်န့ၣ်ပွဲးတယးသ့ဝဲလီၤ.

တၢ်အံၤအရူၣ်ဝဲလၢနကသ့ၣ်နီၣ်ထီၣ်ဖဲလၢနဖးဝဲတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါအစၢသ့ၣ်တဖၣ်လၢကမျၢၢ်တၢ်ကစီၣ်အပူၤ(မ့တမ့ၢ်)လၢတၢ်ဟ်ဖျါအပူၤအခါ, မ့တမ့ၢ်ဖဲလၢနမၤဝဲဝဲန့ၣ်ကစၢ်ဝဲအတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါအခါန့ၣ်လီၤ. သိးန့ၣ်နကနၢ်ပၢ်ဝဲတၢ်လၢအတလီၤတၢ်လီၤဆဲးဘၣ်(uncertainty)အိၣ်ဆဲးအါလဲၣ်န့ၣ်, တၢ်အစၢသ့ၣ်တဖၣ်အမဲၣ်ညါန့ၣ်န့ၣ်န့ၣ်န့ၣ်သ့ၣ်ညါအါထီၣ်တၢ်ဂ့ၢ်တၢ်ကျိၤတစးဘၣ်ယးတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖိၣ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်တလီၤတၢ်လီၤဆဲးဘၣ်န့ၣ်ဘၣ်တၢ်ဟ်ဖျါထီၣ်အိၣ်လၢနီၣ်ဂံၢ်ခံဖျါအပူၤလၢအကြားလဲၤဟ်ယုၣ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖိၣ်လၢတၢ်စးကျိးထးထီၣ်ရၤလီၤအိၣ်တခါဂ့ၢ်တခါဂ့ၢ်န့ၣ်လီၤ : တၢ်ကမၤအပတီၢ်(margin of error) (confidence interval). တၢ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်ပကနီၤဖးလီၤသကိးအိၣ်.

တချုးလၢပလဲၤဆူမဲၣ်ညါဘၣ်န့ၣ်, ယအဲၣ်စံးလၢတၢ်တတီၤအံၤန့ၣ်ဘၣ်ထွဲလိာ်ဝဲအသးတၢ်အနီၣ်ဂံၢ်န့ၣ်အတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါ-တၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါဖဲလၢတၢ်အစၢသ့ၣ်တဖၣ်ဘၣ်တၢ်ဟ့ၣ်ထီၣ်အိၣ်နီၣ်ဂံၢ်သ့ၣ်တဖၣ်မုးကယၤသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. လၢတၢ်အကံၢ်အစီအစၢ(qualitative result)သ့ၣ်တဖၣ်အဂီၢ်န့ၣ်, နဆၢဝဲဝဲ margin of error confidence intervalတသ့ဘၣ်. တၢ်ဝဲန့ၣ်အခီပညီန့ၣ်တၢ်အကံၢ်အစီတလီၤန့ၣ်အိၣ်ဘၣ်န့ၣ်တမ့ၢ်ဘၣ်. ပကကတီၤသကိးအါထီၣ်ဘၣ်ယးတၢ်ဝဲန့ၣ်လၢယူနဲးလၢအဂၤတခါအပူၤန့ၣ်လီၤ.

အဆိကတၢ်န့ၣ်, ပကတဲသကိးဘၣ်ယးတၢ်ကမၤအပတီၢ်(margin of error)န့ၣ်လီၤ. နမ့ၢ်ထံၣ်ဝဲတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါအစၢသ့ၣ်တဖၣ်လၢအစံးဝဲ“ပုၤကညီ(၃၀)မုးကယၤန့ၣ်ဘၣ်သးဝဲ(3 in 1)ကၣ်ဖံၣ်လၢတၢ်ကျဲယုၣ်အိၣ်”န့ၣ်, ကြားလၢနယုၣ်ဝဲတၢ်ကမၤအပတီၢ်လၢလံာ်တီၤဖျါ(chart)မ့တမ့ၢ်လံာ်တီၤဖြဲ(graph)အကပၤတလိာ်လိာ်, မ့တမ့ၢ်လၢတၢ်ဟ်ဖျါတခါမ့တမ့ၢ်တၢ်ကွဲးဖုၣ်တခါအတၢ်မၤအကျဲပိညါအစၢပူၤသ့ၣ်ကိးဝဲန့ၣ်လီၤ.

တၢ်ကမၤအပတီၢ်ကတဲန့ၣ်နီၣ်ဂံၢ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢအလီၤကၢ်လၢတၢ်စံးဆၢလၢအမ့ၢ်အတီသ့ၣ်တဖၣ်အိၣ်လၢအပူၤန့ၣ်လီၤ. အိၣ်န့ၣ်နမ့ၢ်ဖးဝဲတၢ်အစၢလၢ“ပုၤကညီ(၃၀)မုးကယၤန့ၣ်ဘၣ်သးဝဲ(3 in 1)ကၣ်ဖံၣ်”န့ၣ်, တၢ်အံၤစံးစ့ၢ်ကိးဝဲလၢတၢ်ကမၤအပတီၢ်န့ၣ်အိၣ်ဝဲ(၅)မုးကယၤန့ၣ်သ့လီၤ. တၢ်န့ၣ်အခီပညီမ့ၢ်ဝဲပုၤသံကွၢ်ပုၤကိးနီၢ်ဂၤလၢအအိၣ်လၢပုၤတဖုအံၤအကျါန့ၣ်, လီၤကၢ်လၢပုၤ(၂၅)မုးကယၤ(၃၅)မုးကယၤအဘၣ်စၢၤန့ၣ်ကစံးဝဲလၢအဘၣ်သးဝဲ(3 in 1)န့ၣ်လီၤ. လၢတၢ်ကမၤန့ၣ်ဝဲနီၣ်ဂံၢ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်အဂီၢ်, ပထးကွဲၣ်ဝဲ(၅)မုးကယၤလၢ(၃၀)မုးကယၤအအိၣ်သိးပကမၤန့ၣ်ဝဲနီၣ်

ဂံအဖုဂ်ကတၢ်(၂၅)မုးကယၢန့ၣ်လီၤ. ဝံတဘျီန့ၣ်ပဟ်ဖိဂ်(၅)မုးကယၢ(၃၀)မုးကယၢ သိးပကမၤန့ၣ်ဝဲအအါကတၢ်(၃၅)မုးကယၢန့ၣ်လီၤ. ကျဲအဂၤတဘျီလၢပကစံးဝဲတၢ်အံၤန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ “(၃၀)မုးကယၢ, ဟ်ဖိဂ်မ့တမ့ၢ်ထုးကွံၣ်(၅)မုးကယၢ”

(၅)မုးကယၢန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်ကမၢ်အပတီၢ်ဂ့ၢ်မးတခါန့ၣ်လီၤ. ပမ့ၢ်မ့ၢ်ဝဲကံၣ်ဖံၣ်အခိပန့ၣ်တဖုန့ၣ်, ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်န့ၣ်ပသးမံသ့လၢပသ့ၣ်ညါဘၣ်ဝဲပုၤကညိ(၂၅)မုးကယၢ(၃၅)မုးကယၢအဘၢၣ်စၢၤန့ၣ်ဘၣ်သးဝဲ(3 in 1)န့ၣ်လီၤ. ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်န့ၣ်ပတလိဂ်ဘၣ်ဝဲလီၤတံၢ်န့ၣ်န့ၣ်ဘၣ်. ပမ့ၢ်အိၣ်ဝဲတၢ်ကမၢ်အပတီၢ်လၢအဆံးလီၤဝဲထီၣ်န့ၣ်, ပဘၣ်မၤဝဲလဲၣ်?

တၢ်ကမၢ်အပတီၢ်န့ၣ်သးန့ၣ်ထီၣ်အသးလၢတၢ်မၤကွၢ်အိၣ်အတက့ၢ်န့ၣ်တၢ်မၤကွၢ်အိၣ်အတၢ်မၤကျိၤကျဲန့ၣ်လီၤ. အဆိကတၢ်န့ၣ်ပဂြၢးသ့ဝဲတၢ်မၤကွၢ်အိၣ်လၢတၢ်ယုထၢအိၣ်ဖဲအခိတၢ်လီၤ-လၢပကကျၢၢ်ဘၢအါထီၣ်က့ၤအိၣ်လၢယုန့ၣ်(၇)အပူၤ ဘၣ်ဆၣ်သနကတၢ်အံၤအခိပညိန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ လၢပကယုထၢဝဲပုၤကညိလၢပသ့ၣ်ညါမ့တမ့ၢ်ပုၤကညိလၢအအိၣ်ဘူးသ့ၣ်တဖုအလီၢ်န့ၣ်, ပယုထၢဝဲပုၤကညိသ့ၣ်တဖုလၢပကမၤဟ်ယုအိၣ်ဖဲအခိတၢ်လီၤန့ၣ်လီၤ. ခံမံတမံန့ၣ်, ပဂြၢးအိၣ်ဝဲတၢ်မၤကွၢ်အိၣ်လၢအိၣ်ထီၣ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်မၤကွၢ်အိၣ်အတက့ၢ်လၢအဘၣ်လီၤတၢ်လီၤဆဲးတၢ်ကမၢ်အပတီၢ်န့ၣ်ဘၣ်တၢ်ထီၣ်အိၣ်အိၣ်အိၣ်သ့ၣ်ခိဖျိတၢ်သ့ဝဲတၢ်ဘျီအကျဲ(formula)အကလုာ်အလုာ်, ဝဲပုၤယံၤသန့(website)အိၣ်စ့ၢ်ကိးဝဲတနီၤလၢကမၤစၢၤတၢ်ဝဲန့ၣ်န့ၣ်လီၤ. ‘Factor’ လၢအဂၤသ့ၣ်တဖုအိၣ်ဝဲဘၣ်ဆၣ်သနကတၢ်သ့ၣ်တဖုအံၤမ့ၢ်ဝဲခိၣ်တဖု ‘factor’ သ့ၣ်တဖုန့ၣ်လီၤ.

တၢ်ခံမံတမံလၢန့ၣ်လိၣ်န့ၣ်ပဟ်ဝဲလဲၣ်လၢန့ၣ်ဝဲတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါအစၢၤသ့ၣ်တဖုအခါန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ ‘confidence interval’ န့ၣ်လီၤ. ‘confidence interval’ န့ၣ်ဝဲဘၣ်ပုၤဘၣ်ယးတၢ်လီၤတၢ်သ့ထဲလဲၣ်လၢတၢ်အစၢၤလၢအနီၢ်ကီၢ်သ့ၣ်တဖုန့ၣ်အိၣ်ဝဲတၢ်လၢတၢ်ကမၢ်အပတီၢ် ‘margin of error’ အပူၤန့ၣ်လီၤ. နမ့ၢ်ဖးဝဲတၢ်ပုၤကညိ(၃၀)မုးကယၢန့ၣ်ဘၣ်သးဝဲ(3 in 1)ကံၣ်ဖံၣ်လၢတၢ်ကျဲယုအိၣ်အိၣ်အိၣ် ‘confidence interval’(၉၅)မုးကယၢတၢ်ကမၢ်အပတီၢ် ‘margin of error’(၅)မုးကယၢန့ၣ်, (၉၅)မုးကယၢန့ၣ်န့ၣ်လီၤတံၢ်ဝဲတၢ်လၢတၢ်အလုာ်အပူၤလၢအမ့ၢ်အတီၣ်န့ၣ်အိၣ်ဝဲတၢ်(၂၅)မုးကယၢ(၃၅)မုးကယၢအဘၢၣ်စၢၤန့ၣ်လီၤ. ပမ့ၢ်ကွၢ်လၢအကျိၤအကျဲန့ၣ်န့ၣ်, ‘confidence interval’(၉၅)မုးကယၢအခိပညိန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ နမ့ၢ်မၤဝဲတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါတခါပိလီၢ်လီၢ်ယုတၢ်မၤကွၢ်အိၣ်လၢအလီၤဆိအဘျီတကယၢန့ၣ်, နကမၤန့ၣ်ဝဲတၢ်အစၢၤလၢအအိၣ်ဝဲလၢ(၂၅)မုးကယၢ(၃၅)မုးကယၢအဘၢၣ်စၢၤ(၉၅)ဘျီ, ဝဲတၢ်အစၢၤလၢအဂၤတနီၤ(၅)ဘျီန့ၣ်လီၤ.

ပမ့ၢ်ဝဲလၢအဖုန့ၣ်, တၢ်ကမၢ်အပတီၢ် ‘margin of error’ ‘confidence interval’ န့ၣ်ဝဲဘၣ်န့ၣ်ဘၣ်ယးတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါအစၢၤသ့ၣ်တဖုလီၤန့ၣ်အိၣ်သ့ထဲလဲၣ်န့ၣ်လီၤ. နမ့ၢ်အိၣ်ဝဲတၢ်ကမၢ်အပတီၢ် ‘margin of error’ လၢအိၣ်န့ၣ်, တၢ်အစၢၤသ့ၣ်တဖုန့ၣ်အဘျီတအိၣ်ဝဲအါအါဘၣ်. အိၣ်န့ၣ်နမ့ၢ်မ့ၢ်ဘၣ်ဖးဝဲတၢ်ထံဂျိကီၢ်သးခၢၣ်စးလၢအဝဲယုထၢသးတဂၤလၢတၢ်ယုထၢတခါအပူၤ, ဝဲန့ၣ်လဲၣ်ပုၤတဂၤလၢကမၤဝဲတၢ်သမံထံသိးကထံၣ်ဝဲမ့ၢ်ပုၤကဟ့ၣ်တဖုလၢနဂီၢ်အိၣ်တအိၣ်လဲၣ်န့ၣ်လီၤ. အဝဲသ့ၣ်မ့ၢ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါဝဲစံးဝဲလၢပုၤကညိ(၇၀)မုးကယၢကဟ့ၣ်တဖုလၢနဂီၢ်န့ၣ်, တၢ်ဝဲန့ၣ်ဂ့ၢ်ဝဲန့ၣ်လီၤ. ဘၣ်ဆၣ်သနကတၢ်အဝဲသ့ၣ်မ့ၢ်အိၣ်ဘၣ်ဖးဝဲတၢ်ကမၢ်အပတီၢ် ‘margin of error’(၃၀)မုးကယၢမိၣ်? အန့ၣ်တဘျီန့ၣ်တၢ်စံးအါလၢအမ့ၢ်အတီၣ်န့ၣ်အိၣ်ဝဲလၢ(၄၀)မုးကယၢ(၁၀၀)မုးကယၢအဘၢၣ်စၢၤတပူၤန့ၣ်လီၤ. တၢ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်လီၤဆိလိၣ်သးဖးဝဲတၢ်ခါန့ၣ်နမ့ၢ်ဝဲတၢ်လီၤခဲၣ်ဖုအတၢ်အါတၢ်သ့ၣ်တဖုတခါဂ့ၢ်ဝဲတခါဂ့ၢ်ဝဲယုတၢ်ဂ့ၢ်ဝဲတၢ်ကျိၤအဝဲန့ၣ်တသ့ဘၣ်.

တမ္းကျဲလၢအဂၤတဘိန့ၣ်-မူခိၣ်စူၤထံအိၣ်ဆံးအါလဲၣ်န့ၣ်:အိၣ်ထီၣ်ဝဲတၢ်ဆိတလဲလၢပုၤထူစံၣ်ဖိအစ့ဟဲန့ၣ်အဂီၢ်သ့ဒါ? လၢတၢ်အိၣ်သးအံၤန့ၣ်, ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်န့ၣ်တၢ်ယုထၢလၢခံခါတခါန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲသ့လီၤ.

လိၣ်လၢနကသ့ၣ်နီၣ်ထီၣ်ဝဲၣ်လၢတၢ်ခံခါမ့ၢ်ဖျါလၢကဟဲအိၣ်ထီၣ်ဝဲတပူၤယီၤဘၣ်ဆၣ်သန့က့, အခိပညီန့ၣ်တမ့ၢ်ဝဲၣ်လၢတၢ်တမံၤမၤကဲထီၣ်ဝဲတၢ်အဂၤတမံၤန့ၣ်ဘၣ်. တၢ်တထံၣ်အံၤမ့ၢ်ဝဲတၢ်လၢအရူၢ်ဝဲၣ်မး, လီၤဆိၣ်တၢ်န့ၣ်လၢတၢ်ကဟးဆူးဝဲတၢ်န့ၣ်အိၣ်တၢ်ကစီၣ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢအတမ့ၢ်တတီၢ်ဘၣ်အဂီၢ်:တၢ်ယီၤထံသ့ၣ်ညါလၢတအိၣ်:တၢ်ဟံးန့ၣ်မူၤအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

တဘျီတခါန့ၣ် 'factor' သၢခါတခါလၢအမၤကဲထီၣ်ဝဲတၢ်ခံခါလၢန့ၣ်အိၣ်ဝဲလီၤ. အိၣ်န့ၣ်, ဖိသ့ၣ်တဖၣ်အနီၣ်ဂံၢ်နီၣ်:လၢဟံၣ်ညါယီၤထၢအပူၤ:ဟံၣ်ဖိယီၤဖိအစ့ဟဲကိၤသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ဟံၣ်ဖိယီၤဖိတူၣ်အဖိမ့ၢ်အိၣ်အါဝဲန့ၣ်အဝဲသ့ၣ်လိၣ်သ့ၣ်ကျိၣ်စ့အါဝဲ:ဟံၣ်ကိၤယာ်ဝဲအါအါတန့ၣ်ဘၣ်န့ၣ်မ့ၢ်တိဝဲသ့လီၤ. ဘၣ်ဆၣ်သန့က့န့ၣ် 'factor' အဂၤလၢတၢ်ချၢသ့ၣ်တဖၣ်အိၣ်ဝဲသ့န့ၣ်လီၤ. ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်ဟံၣ်ညါယီၤထၢသ့ၣ်တဖၣ်လၢအအိၣ်:အဖိအါဝဲန့ၣ်အိၣ်:မိၢ်ပၢ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢအစ့ဟဲန့ၣ်အိၣ်စ့ၤဝဲန့ၣ်လီၤ. အိၣ်န့ၣ်မိၢ်တဂၤမ့ၢ်တမၤဝဲတၢ်လၢဟံၣ်အချၢဘၣ်ခိဖျါလၢအကွၢ်ထွဲဝဲအဖိသ့ၣ်တဖၣ်အယီၤန့ၣ်လီၤ. ဟံၣ်ယီၤစ့ဟဲန့ၣ်:တၢ်လၢကဲဘျီလၢကဲစ့ၤသ့ၣ်တဖၣ်, စ့ဟဲကိၤ:ဖိအနီၣ်ဂံၢ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲၣ်တၢ်ဂ့ၢ်လၢအသဘံၣ်သဘၣ်သ့ၣ်တဖၣ် လၢအအိၣ်:တၢ်လုၢ်ဘၢတၢ်လၢအလီၤဆိလိၣ်အသးသ့ၣ်တဖၣ်အါမးန့ၣ်လီၤ. ပုၤကညီသ့ၣ်တဖၣ်တဆၢတဲာ်ဝဲလၢကအိၣ်:ဖိပဲၤဂၤလဲၣ်, မ့တမ့ၢ်ကဟံၣ်ကိၤယာ်ကျိၣ်စ့အဆၢကတီၢ်ဖဲလဲၣ် သန့ထီၣ်အသးလၢတၢ်ဂ့ၢ်ထဲတခါဧါအဖိခိၣ်န့ၣ်ဘၣ်. ပမ့ၢ်ကွၢ်ထဲတၢ်ခံခါဧါ-စ့ဟဲကိၤ:ဖိအနီၣ်ဂံၢ်နီၣ်:န့ၣ်-ပတပျၢ်ကွၢ်ဝဲတၢ်ဂ့ၢ်တၢ်ကျိၤလၢအဂၤအါမးလၢအရူၢ်ဝဲသ့ၣ်တဖၣ်သ့န့ၣ်လီၤ.

လၢလိၣ်ခံကတၢ်န့ၣ်, တၢ်အိၣ်ဝဲၣ်တနီၤလၢအတဘၣ်ထွဲလိၣ်ထဲအသးဘၣ်, :အဝဲသ့ၣ်ဘၣ်ထွဲလိၣ်သးယၢ်ခိယာ်ဘး(မ့တမ့ၢ်)ဟဲအိၣ်ဖျါထီၣ်တပူၤယီၤန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်ဘၣ်ဆၢဘၣ်တီၤန့ၣ်လီၤ. အိၣ်န့ၣ်နယုထံၣ်ဝဲၣ်လၢနံၣ်သ့ၣ်တဖၣ်ဖဲလၢဂ့ၢ်သ့ၣ်တဖၣ်ဘၣ်တၢ်ထံၣ်အါအါလၢသဝီအပူၤန့ၣ်, ပုၤကွီဖိလၢအဖျါထီၣ်တၢ်န့ၣ်လီၤဖျၢ်စိမိၢ်ကွီအတၢ်:စဲအိၣ်အါဝဲန့ၣ်လီၤ. တၢ်အံၤအခိပညီမ့ၢ်ဝဲတၢ်ဘၣ်ထွဲလိၣ်သးယၢ်ခိယာ်ဘးအိၣ်ဝဲလၢတၢ်ခံခါအံၤအဘၣ်စၢၤန့ၣ်ဒါ? ဂ့ၢ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်ဘျးစဲလိၣ်ဝဲအသး:ပုၤကွီဖိသ့ၣ်တဖၣ်အတၢ်ဖျါထီၣ်ဝဲတၢ်န့ၣ်လီၤဖျၢ်စိမိၢ်ကွီအတၢ်:စဲလၢကျဲတဘိဒါ? ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်န့ၣ်ဂ့ၢ်သ့ၣ်တဖၣ်မၤစၢၤပုၤကွီဖိသ့ၣ်တဖၣ်အတၢ်မၤလိလိၣ်န့ၣ်ဒါ? တမ့ၢ်ဘၣ်, တၢ်ဝဲန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်လီၤနံၤအလီၤလီၤ. လီၤကဲလၢတၢ်ဘၣ်ထွဲလိၣ်သးတအိၣ်ဝဲဘၣ်.

လၢတၢ်ကဆၢတဲာ်ဝဲတၢ်မၤကဲထီၣ်တၢ်(causation)လၢတၢ်ယီၤထံသ့ၣ်ညါအအိၣ်န့ၣ်ကိဝဲၣ်မး-လိၣ်ဝဲၣ်လၢနကဘၣ်တ့ဝဲတၢ်မၤကွၢ်အတက့ၣ်လၢတၢ်သ့ၣ်အိၣ်သးအိၣ်အပူၤ, လၢအကိဝဲၣ်မးလၢတၢ်ကမၤဝဲအီၤလၢတၢ်ချၢနီၢ်ကီၢ်, :ညီန့ၣ်အိၣ်ဝဲ:တၢ်သကဲာ်ပဝးလၢတၢ်တြးမၤအီၤအတၢ်ဂ့ၢ်ကိသ့ၣ်တဖၣ်လၢအဘၣ်ယး:တၢ်မၤဝဲတၢ်မၤကွၢ်လၢပုၤကညီန့ၣ်လီၤ. အိၣ်, ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်န့ၣ်နအဲၣ်:သ့ၣ်ညါဝဲၣ်မ့ၢ်ဆါခိတၢ်အိၣ်ကလိန့ၣ်မ့ၢ်အမၤအါထီၣ်ဝဲပုၤကွီဖိသ့ၣ်တဖၣ်လၢကလဲၤဆူကွီဧါန့ၣ်လီၤ. အန့ၣ်တဘျီန့ၣ်, နဘၣ်ဟ့ၣ်ကလိမ့ၢ်ဆါခိတၢ်အိၣ်လၢကွီတဖျၢ်အပူၤ:တဟ့ၣ်ဝဲမ့ၢ်ဆါခိတၢ်အိၣ်ဘၣ်လၢကွီအဂၤတဖျၢ်အပူၤ:ထီၣ်ကွၢ်ဝဲတၢ်ဆိတလဲသ့ၣ်တဖၣ်လၢတၢ်ဟဲထီၣ်ကွီအပူၤန့ၣ်လီၤ. ပုၤတနီၤနီၤစဲးဝဲသ့လၢတၢ်ဝဲန့ၣ်တမ့ၢ်တၢ်လၢအတြးအဘၣ်ဘၣ်:နတြးဟ့ၣ်ကလိၣ်မ့ၢ်ဆါခိတၢ်အိၣ်ဆူပုၤကွီဖိသ့ၣ်တဖၣ်ကိးဂဲၤ:န့ၣ်လီၤ. အဂၤတမံၤန့ၣ်, တၢ်လီၤဆိလၢအဂၤသ့ၣ်တဖၣ်လၢကွီခံဖျၢ်အဘၣ်စၢၤန့ၣ်အိၣ်ဝဲသ့အါမးလီၤ. ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်တဖျၢ်န့ၣ်အိၣ်ဝဲ:သရၣ်လၢတၢ်သ့ၣ်ညါဟံၣ်အါအါတဂၤသ့ဝဲ, မ့တမ့ၢ်အဂၤတဖျၢ်န့ၣ်

ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ်ဘၣ်ကွၢ်ဆၢၣ်မဲာ်ဝဲ:ထီၣ်ယိၣ်ယုၤလၢနံၣ်အပူၤသ့ဝဲန့ၣ်လီၤ. တၢ်လီၤဆိလိၣ်သးသ့ၣ်တဖၣ်တခါဂ့ၢ်တခါဂ့ၢ်န့ၣ်ဘျးစဲလိၣ်ဝဲအသး:မ့ၢ်ဆါခိတၢ်အိၣ်ကလိလီၤန့ၣ်နတလီၤတၢ်တသ့ဘၣ်.

°လဲၣ်ဂ့ၢ်ဂ့ၢ်န့ၣ်, ပမ့ၢ်အိၣ်ဝဲ:တၢ်အနီၣ်ဂံၢ်နီၣ်:အတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖိၣ်အါအါဂီၢ်ဂီၢ်, °သိးတၢ်ဟံးန့ၣ်အီၤလၢတၢ်လီၤယီၤထံသ့ၣ်ညါ (survey)အအိၣ်န့ၣ်, တဘျီတခါန့ၣ်ပသ့ဝဲၣ်နီၣ်ဂံၢ်စရိအတၢ်မၤကွၢ်လၢအဘံၣ်စ့ၤသ့ၣ်တဖၣ် သိးပကကျဲးစးဆၢတဲာ်ဝဲ

တၢ်မၤကဲထီၣ်တၢ်သ့ၣ်န့ၣ်လီၤ. မ့တမ့ၢ်ဘၣ်တခီန့ၣ်, ပသ့ၣ်တၢ်မၤကျိၤကျဲၤလၢအလီၤဆီသ့ၣ်တဖၣ် ၵီၣ်အမ့ၢ်တၢ်ထံၣ်လီၤသံကွၢ်သမံၤသမိးသ့ၣ်တဖၣ်, တၢ်တၢ်ပီၣ်တၢ်ပီၣ်ကရူၢ်သ့ၣ်တဖၣ်(focus groups), ၵီၣ်တၢ်ကွၢ်ထံၣ်ကွၢ်ဆးတၢ်သိးတၢ်ကကျဲးစးယုကွၢ်ထံၣ်သ့ၣ်ညါၵီၣ်န့ၢ်ပၢၢ်တၢ်ဘၣ်ထွဲလီၤသးသ့ၣ်တဖၣ်လၢအအိၣ်ဝဲလၢ ‘factor’ခံမံၤမ့တမ့ၢ်အါန့ၢ်ခံမံၤအဘၢၣ်စၢၤန့ၣ်လီၤ.

တၢ်အိၣ်ဝဲၣ်ထဲစ့ၤမံၤလၢနကဆိကမိၣ်ဘၣ်ယး ဖဲလၢနထံၣ်ဝဲၣ်တၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖျိၣ်လၢ ‘social media’အဖီခိၣ်မ့တမ့ၢ်လၢတၢ်ပၢ်ဖျါတခါအပူၤ, မ့တမ့ၢ်ဖဲလၢနဝဲၣ်ထံၣ်နီၤဖးဝဲတၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖျိၣ်လၢနထၢဖျိၣ်ယၢ်အခါန့ၣ်လီၤ. တၢ်အရူၢ်ကတၢ်တမံၤန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ တၢ်န့ၢ်ပၢၢ်တၢ်ဂ့ၢ်ထၢဖျိၣ်လီၤနအိၣ်သ့ၣ်ထဲလဲၣ်ခိဖျါတၢ်န့ၢ်ပၢၢ် ‘margin of error’ ‘confidence interval’ ၵီၣ်မ့ၢ်သိးတၢ်ကသ့ၣ်နနီၢ်ကစၢ်ၣ်ဝဲအတၢ်ကူၣ်သ့ၣ်ဘၣ်ယးတၢ်ဆိကမိၣ်ဆိကမးၵီၣ်တၢ်သ့ၣ်ညါန့ၢ်ပၢၢ် လၢတၢ်ကနၢ်ပၢၢ်တၢ်အခိပညီ တအိၣ်ဝဲၣ်တၢ်သန့ၤထီၣ်သးထဲလၢပုၤအဂၤတဂၤအဖီခိၣ်ဘၣ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်သံကွၢ်သ့ၣ်တဖၣ်

1. လၢတၢ်သံကွၢ်“တြးလၢထံကီၢ်ပီၣ်ဟ့ၣ်ဝဲပုၤထူစံၣ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်တၢ်မၤစၢၤဖဲလၢမူခိၣ်ယီၤယုအဆၢကတီၢ်န့ၣ်ခါ?” အဂီၢ်,

ပုၤစံးဆၢတၢ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်(၄၃)မ့ၢ်ကယၤန့ၣ်စံးဆၢဝဲလၢ “မ့ၢ်” န့ၣ်လီၤ. တၢ်ကမၣ်အပတီၢ် ‘margin of error’ မ့ၢ်ဝဲ(၃)မ့ၢ်ကယၤန့ၣ်, တၢ်အလုၢ်အပုၤလၢအမ့ၢ်အတီၢ်န့ၣ်အိၣ်ဝဲၣ်လၢ-

- a. (၄၁.၅)ၵီၣ်(၄၄.၅)မ့ၢ်ကယၤအဘၢၣ်စၢၤ
- b. (၄၃)မ့ၢ်ကယၤၵီၣ်(၄၆)မ့ၢ်ကယၤအဘၢၣ်စၢၤ
- c. (၄၀)မ့ၢ်ကယၤၵီၣ်(၄၃)မ့ၢ်ကယၤအဘၢၣ်စၢၤ
- d. (၄၀)မ့ၢ်ကယၤၵီၣ်(၄၆)မ့ၢ်ကယၤအဘၢၣ်စၢၤ

2. လၢတၢ်သံကွၢ်“တြးလၢထံကီၢ်ပီၣ်ဟ့ၣ်ဝဲပုၤထူစံၣ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်တၢ်မၤစၢၤဖဲလၢမူခိၣ်ယီၤယုအဆၢကတီၢ်န့ၣ်ခါ?” အဂီၢ်,

ပုၤစံးဆၢတၢ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်(၄၃)မ့ၢ်ကယၤန့ၣ်စံးဆၢဝဲလၢ “မ့ၢ်” န့ၣ်လီၤ. Confidence Interval မ့ၢ်ဝဲ(၉၇)မ့ၢ်ကယၤန့ၣ်, အခိပညီန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲနမ့ၢ်မၤဝဲတၢ်ယိထံသ့ၣ်ညါတခါယိလီၢ်လီၢ်ယုၵီၣ်တၢ်မၤကွၢ်အီၣ်လၢအသီအဘျီ(၁၀၀)န့ၣ်, အန့ၣ်တဘျီန့ၣ်အမ့ၢ်အတီၢ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲဖဲလဲၣ်တခါလဲၣ်?

- a. တၢ်အစၢၤသ့ၣ်တဖၣ်ကမ့ၢ်ဝဲ(၄၃)မ့ၢ်ကယၤ(၁၀၀)အပူၤန့ၣ်(၉၇)ဘျီ
- b. တၢ်အစၢၤသ့ၣ်တဖၣ်ကအိၣ်ဝဲၣ်လၢ ‘margin of error’(၁၀၀)အပူၤန့ၣ်(၉၇)ဘျီအပူၤ
- c. တၢ်အစၢၤသ့ၣ်တဖၣ်ကမ့ၢ်ဝဲ(၉၇)မ့ၢ်ကယၤ

3. နမၤန့ၢ်ဝဲ‘margin of error’လၢအစ့ၤလီၤသ့ၣ်လဲၣ်?

- a. သူတၢ်မၤကွၢ်အီၣ်(sample)လၢအီၣ်ထီၣ်တခါ

- b. သူတစ်မကွက်အို(sample)လအဆံးလီတခါ
- c. သူနီဂ်ဂ်စရီခိဉ်ဖူထာဉ်အတၢ်ရဲဉ်တၢ်ကျဲ(Statistical software)

တၢ်တၢ်ပိဉ်တၢ်ပိအတၢ်သံကွၢ်သ့ဉ်တဖဉ်

4. နဖးဝဲဉ်တၢ်ယိထံသ့ဉ်ညါအတၢ်ဟ်ဖျါလၢအဘဉ်ယးဉ် ‘breakfastcereal’ခိပနံဉ်န့ဉ်လီၤ. အဝဲသ့ဉ်ကျၢ်တံာ်ဝဲလၢ “ပုၤလၢအတအိဉ်ဝဲဂီၤခိတၢ်အိဉ်သ့ဉ်တဖဉ်န့ဉ်လီၤကၢ်လၢအအိဉ်ဝဲဉ်ဆဲးဆဲးတၢ်ဆါအါဝဲန့ဉ်လီၤ.”ဝံသးစူၤတၢ်ပိဉ်တၢ်ပိဝဲဉ်တၢ်ပိဘဉ်ယးဉ်တၢ်ဟ်ဖျါအဝဲအံၤဘျးစဲအီၤတၢ်ဘဉ်ထွဲလိာ်သးယၢ်ခိယၢ်ဘးဉ်တၢ်မၤကဲထီဉ်တၢ်(correlation and causation)န့ဉ်တက့ၢ်.
5. တၢ်ကရၢကရိတဖုထုးထီဉ်ရၤလီၤဝဲတၢ်ယိထံသ့ဉ်ညါတနီၤလၢအစံးဝဲပိဉ်ခါ(၃၀)မုးကယၤလၢအအိဉ်လၢစကဲ (Sagain)တၢ်လီၤကဝီၤန့ဉ်သ့ဉ်ညါဝဲတၢ်ဂ့ၢ်တၢ်ကျိၤလၢအရီၢ်သ့ဉ်တဖဉ်ဘဉ်ယးဉ်ဖိသ့ဉ်အတၢ်အိဉ်န့ဉ်ဂံၢ်န့ဉ်ဘါ, ဖဲလၢပိဉ်မုဉ်(၇၁)မုးကယၤန့ဉ်သ့ဉ်ညါဝဲတၢ်ဂ့ၢ်တၢ်ကျိၤသ့ဉ်တဖဉ်အံၤန့ဉ်လီၤ. ကျဲးစးဆိကမိဉ်ကျဲလၢအလီၤဆိလိာ် သးသ့ဉ်တဖဉ်လၢနကကျိးထံဝဲတၢ်အစၢအဝဲအံၤန့ဉ်တက့ၢ်. တၢ်ဂ့ၢ်တၢ်ပိ(Reason)မနုၤသ့ဉ်တဖဉ်မ့ၢ်ဝဲသ့လဲဉ်? လၢ တၢ်ဝဲအံၤအအိဉ်န့ဉ်နမၤလိန့ဉ်ဝဲတၢ်မၤလိမနုၤသ့ဉ်တဖဉ်သ့လဲဉ်?

တၢ်အိဉ်ယၢ်အကၤသ့ဉ်တဖဉ်

Paul Henne, “Critical Thinking – Fundamentals: Correlation and Causation”, Wireless Philosophy (10 March 2017) <https://www.youtube.com/watch?v=U-f8RQIiw> (Video)

Jordan Morrow, “Why Everyone Should be Data Literate”, TEDxBoise (April 2019), https://www.ted.com/talks/jordan_morrow_why_everyone_should_be_data_literate/up-next?utm_campaign=tedspread&utm_medium=referral&utm_source=tedcomshare (video)

Jair Ribeiro, “A Gentle Introduction to Data Literacy”, Towards Data Science, (6 November 2020), <https://towardsdatascience.com/a-gentle-introduction-to-data-literacy-98b950ac68fa>

Eric Siegel, “Why Eating Ice Cream is Linked to Shark Attacks”, Big Think (21 February 2019), <https://bigthink.com/the-present/correlation-causation/>