د علمی (Scientific) حساب ماشین د کاروني دندې او هنرونه

همایون همتا[1]

د حساب ماشین (Calculator) کلمه د لمړي ځل لپاره د 14 پیړۍ په وروستیو کې وکارول شوه او حساب ماشین د لمړي ځل لپاره په 1623 م کال کې د ویلهلم شیکارډ (Wilhelm Schickard) لخوا اختراع شوی وو، چې وروسته بیا د دوهم ځل لپاره په 1642 م کال کې د پاسکال لخوا جوړ شو(Şehitli, 9/18/2010). د حساب ماشین (Calculator) کلیمه د لاتیني ژبې کلکولاتوس (Calculatus) څخه اخیستل شوي ده، چې حساب کولو په معنی ده. تاسو کولی شئ له لاندې اصطلاحاتو څخه هر یو د حساب ماشین لپاره وکاروئ: د شمیرې لنډونکی (Number Cruncher)، د محاسبې ماشین (Calculating Machine)، شخصي ډیجیټل کمک کونکی (Personal Digital Assistant)، د ډیټا پروسیسر (Data Processor)، د کمپیوټر معادله (Equation Computer)، مالي وسیله (Finance Tool)، د جیب محاسب (Pocket Accountant)، اټکل کونکی (Estimator)، حساب کونکی (Reckoner)، د اضافه کولو وسیله (Adding Gadget)، ټولیزونکی (Totalizer) ، که څه هم یاد اصطلاحات او عبارتونه په عام ډول نه کارول کیږي، مګر دا روښانه کوي چې مونږ ولې حساب ماشین کاروو، دا ځکه چې دا وسیله له مونږ سره د شمیرو په کمولو د ځوابونو په اټکل او حتی د ناحل شویو مساواتو په محاسبه کې را سره همکاري کولای شي (Mertes, 20/7/2021).

په بنسټیزه توګه د حساب ماشینونه په پینځو ډولونو ویشل کیږي:

- ✓ **اساسي (Basic) ماشین حساب**
- ✓ **علمي (Scientific) ماشین حساب**
- ✓ **ګرافینګ (Graphing) ماشین حساب**
- ✓ **چاپي (Printing) ماشین حساب**
- ✓ **مالي (Financial) ماشین حساب**

بنسټیز ماشین حساب د هر چا لخوا د عام مساواتو د حل کولو لپاره کارول کیږي، پداسې حال کې چې علمي او ګرافینګ ماشین حسابونه د محاسبه کوونکو او د ریاضیکي علومو د زده کونکو لپاره چمتو شوي دي. چاپي او مالي ماشین حسابونه بیا د هغو کسانو لپاره اړین دي چې د پیسو سره یې سرو کار وي یعنی سوداګري یې مسلک وي. هر حساب ماشین کولای شي بنسټیز حسابونه ترسره کړي، مګر ځینې یې شتون لري چې د نورو په پرتله خورا پرمختللي دي. د ماشین حسابونو مختلف ډولونه په لاندې ډول تشریح شوي.

✓ **اساسی (Basic) ماشین حساب:**

یو اساسي ماشین حساب ځینې وختونه د څلورو دندو لرونکي ماشین حساب په نوم هم یادیږي. دا د ساده ریاضیاتو د ترسره کولو وړتیا لري، کوم چې جمع، منفی، ضرب، او تقسیم عملیې په کې ترسره کیدای شي نو تاسو کولای شی چې د خپلې میاشتنۍ بودیجې د معلومولو لپاره په کور کې له یو بنسټیز ماشین حساب څخه کار واخلی او خپل حساب کتاب پرې تصفیه کړی.

✓ **علمي (Scientific) ماشین حساب:**

د علمي ماشین حساب له کاروني پرته له لیسو یا هم پوهنتونونو څخه فراغت ناممکن دی ځکه چې اکثر زده کونکي او زده کړیالان د لیسو او یا هم پوهنتونونو کې د مثلثاتو، هندسي او الجبر مضامین لولي او د اړوندو مسایلو دقیق او چټک حل لپاره علمي ماشین حسابونو کاروني ته اړتیا لري. د یادونې وړ ده چې تر ټولو ډیر پلورل شوي علمی ماشین حسابونه د تګزاس وسایل (Texas Instruments) برانډ یا مارکې دي.

[1] غزني پوهنتون علمي کدر غړی او د سلجوق پوهنتون د دوکتورا کاندید

- ✓ **د ګراف جوړونې (Graphing) حساب ماشین:**

د ګراف جوړونې حساب ماشین د علمي حساب ماشینونو له ډولونو څخه شمیرل کیږي، چې د زده کونکو او زده کړیالانو لخوا هم کارول کیږي. دغه ماشین حسابونه ډېر پرمختللي دي او د ډیری پیچلو دندو ترسره کولو وړتیا لري لکه د ګرافونو جوړول او د لوګاریتم بشپړول.

- ✓ **چاپي (Printing) ماشین حساب:**

که تاسو غواړی د خپلو محاسبو ریکارډ ولری، نو چاپی ماشین حساب باید ستاسو سره وي، دا حساب ماشین د حساب ټولی شمیرې او ارقام د کاغذ په یوه ټوټه چاپوي او د حساب ماشین په پورتنی برخه کي د اړتیا پر مهال چاپیږي. دا ماشین حساب د هغو کسانو لپاره عالي دی څوک چې د پیسو سره سروکار لري.

- ✓ **مالي (Financial) ماشین حساب:**

مالي حساب ماشین لکه څرنکه چې له نوم څخه یې څرکندیږي د مالي محاسبې لپاره چمتو شوي دي نو مونږ کولای شو د سود نرخونه، د ګروی تادیاتو، او د نغدو جریانونو د معلومولو لپاره یی وکاروو، دا ماشین حسابونه د نورو په پرتله ډېر عام نه دي، مګر دا د پرچون پلورونکو، محاسبه کوونکو، او مالي مشاورینو لپاره ډېر ګټور دي(Pro, 2022).

ننی پرمختګ چې په هر څه کي رامنځ ته شوی همداسې په ماشین حسابونو کی هم رامنځ ته شوی دی یعنې د مختلفو او ځانګړو اړتیاوو پر بنسټ جوړ شوي حساب ماشینونه او یا هم د حساب ماشینونو اپلیکیشنونه په انلاین او افلاین ډول په موبایلونو، لیپ ټاپونو، لاسی ساعتونو او نورو الکترونیکي وسایلو کې د حساب اوکتاب لپاره د استفادې وړ او لازم کنډل شوي دي نو په دغه لیکنه کي د علمي حساب ماشین د کاروني دندې او د هغه ټریکونو ته لنډه کتنه شوې، چې زده کوونکو او زده کړیالانو او په ټوله کي علمي کهول ته لازمه ګڼل کیږي. د یادوني وړ ده، چې ساینټیفک ماشین حسابونه لکه موبایلونه متفاوت موډلونه لري، څومره چې پرمختللي موډل وي په همغه کچه ډیرې دندې ترسره کولای شي یعنې د حساب ډېر افشنونه لري، ما چې د کوم حساب ماشین څخه ګټه اخیستې، موډل یی (fx-82MS) د کاسیو کمپنی تولید او دوهم اډیشن دی، که چیرې تاسو متفاوت موډل حساب ماشین کاروی نو طبیعي خبره ده چې د مینیو او کار طریقه به یې یو له بل سره یوڅه ناڅه توپیر ولري خو په ټوله کي به پایله ان شاءالله عین شی وي. د ښې پیژندنې لپاره د یاد ماشین حساب یو انځور ستاسو مخ ته ږدم.

د علمي (Scientific) حساب ماشین د استفادې طریقې او ټریکونه

حساب ماشین لاندې دندې تر سره کولای شي، چې مونږ یې دلته په لنډ ډول د ځینو مهمو ټریکونو یادونه کړې ده.

1) د حساب ماشین د (ON) ټنی په کیکاږولو روښانه کیږي او د (AC+SHIFT) ټنیو د یوې او بلې په کیکاږولو سره ګلیږي او که بند نه شي نو تر (6) بیا تر (10) دقیقو څخه وروسته په اتوماتیک ډول بندیږي.

2) **د حساب ماشین (RESET) کول:** د حساب ماشین باید ریسیټ شي ځکه چې میموري لري نو که دغه میموري ډکه شي یا به د حساب ماشین بیخي کار نه کړي او که کار هم وکړي نو ډیر ضعیف کار به کوي. د ریسیټ لپاره په ترتیب د (SHIFT)، (MODE CLR)، (3)، (=) او بیا د (=) ټنی کیکاږل کیږي او د حساب ماشین ریسیټ کیږي.

3) **د موډ (Mode) دنده :** آیا غواړی چې حساب ماشین مو نارمل وي یعني څلور ګوني عملیې په ترسره کړي او که د معیاري انحراف او ریګریشن لپاره ترې کټه اخلی نو د حساب ماشین د موډ لپاره (MODE CLR) ټنی کیکاږئ بیا د نورمال لپاره (1) د معیاري انحراف لپاره (2) او د ریګریشن لپاره (3) ټنی کیکاږل کیږي او ورسته بیا ترې ګټه اخیستل کیږي.

- ✓ که د (MODE CLR) ټنی دوه ځلي کیکاږل شي نو درجې لپاره (1) د رادیان لپاره (2) او د ګراډ لپاره (3) ټنی کیکاږل کیږي، چې بیا کولای شو درجه، رادیان او ګراډ د اړتیا په صورت کې یو بل ته تبدیل کړو او د مختلفو زاویو مثلثاتي نسبتونو قیمت هم پرې پیدا کولای شو.

- ✓ که د (MODE CLR) ټنی دري ځلي کیکاږل شي نو د (Fix) لپاره (1) د (Sci) لپاره (2) او د (Norm) لپاره (3) ټنی کیکاږل کیږي، په (Fix) کې تاسو د اعشاري څخه ورسته د اعدادو رقمونه مشخص کولای شی د بیلګی په ډول چې له اعشاریه ورسته دوه عدده وي که دری او که څلور، که (Sci) و ټاکی نو حساب ماشین کي به اعداد په علمي ډول ښودل کیږي چې ډیری وخت د لویو حسابونو لپاره ډیر مؤثر وي، او که (Norm) وټاکی نو حساب ماشین به نورمال کار کوي څومره چې اعشاري اعداد ولري درته به ښودل کیږي او بل دا چې د اعدادو ښودنه به دعلمي شکل نه درلودلو په اساس نورماله وي.

4) **د مثلثاتي او معکوس مثلثاتي نسبتونو دنده :** که د (MODE CLR) ټنی دوه ځلي کیکاږل شي نو درجې لپاره (1) د رادیان لپاره (2) او د ګراډ لپاره (3) ټنی کیکاږل کیږي، چې له دې سره بیا مونږ د مثلثاتي نسبتونه قیمت یا د قیمت څخه مثلثاتي نسبتونه پیدا کولای شو، د بیلګې په ډول د مثلثاتي نسبتونو قیمت د رادیان او درجو له اړخه داسي ټاکل کیږي.
که چیري موډ درجه وي، نو ساین ټنی کیکاږو، قوس خلاصوو، د زوایي اندازه ټاکو، قوس بندوو او مساوي بټن کیکاږو، چې له د سره د مثلثاتي نسبت یا افادي قیمت پیدا کیږي.

$\mathbf{Sin\ (90)^0 = 1}$

که چیري موډ رادیان وی نو اول ساین ټنی کیکاږو، قوس خلاصوو، (SHIFT) او ($x10^x$) ټنی کیکاږو چي دا حساب ماشین کي د پای (π) ښودنه کوي، پای تقسیم په دوو کوو ځکه چې پای 180 درجې دي او مونږ د 90 درجو ساین ګورو، قوس بندوو او (=) بټن وهو او نتیجه په لاس راځي، نتیجې یو شان دي یوائې دا چې د عین زوایي ساین مو یو ځل د درجې له اړخه بل ځل مو د رادیان له اړخه وکتلو.

$\mathbf{Sin\ (\pi/2) = 1}$

د حساب ماشین د sin^{-1}، cos^{-1} او tg^{-1} ټنی د ساین ، کوساین او تانجانت معکوس معنی نه ورکوي بلکې دا د دي معنی ورکوي چي د کومې زوایې ساین، کوساین او تانجانت دومره دي یعني دلته زاویه پیدا کیږي، د بیلګې په توګه: اوس که غواړو چې ارک (Arc) د ساین، کوساین او تانجانت استفاده کړو لمړی به د (SHIFT) بټن کیکاږو، sin , cos او tg د اړتیا وړ بټن کیکاږو، قوس خلاصوو، د زاویې ساین، کوساین او تانجانت لیکو، قوس بندوو

او اخر کې (=) بټن وهو که موډ رادیان وو ځواب به هم رادیان وي او که درجه وو نو ځواب به هم درجه وي.

$tg^{-1}(1) = 0.785 = (45)^0$

5) **د لوګارتم او نمايي معادلو دندې:** دوه ډوله لوګارتم لرو چې یو طبیعی لوګارتم دی چې قاعده يې (10) ده بل معمولي لوګارتم دی چې قاعده يې اویلر (e) عدد ده، چې قيمت يې 3.14 دی.

- ✓ کله چې غواړی د اعدادو طبيعي لوګارتم ونيسی نو د (Log) بټن ووهی، وروسي به هغه عدد داخل کړی چې غواړی لوګ يې پيدا کړی، ورسته د (=) بټن ووهی نو مطلوبه پايله به په لاس در شي.
- ✓ کله چې غواړی د اعدادو معمولي لوګارتم پيدا کړی نو د (ln) بټن به ووهی، وروسي به هغه عدد داخل کړی چې غواړی لن يې پيدا کړی، ورسته د (=) بټن ووهی نو مطلوبه پايله به په لاس در شي.
- ✓ کله چې د اویلر عدد توان ولري نو د ساده کولو لپاره لومړی به د (SHIFT) بټن کيکاږو بيا به د (ln) بټن يا اویلر عدد (e) بټن وهو، ورسته به د اویلر عدد توان ليکو او په اخر کې (=) بټن وهلو سره به پايله هم ترلاسه کړو.

6) **د مکعب او مربع جذر دندې:** مونږ کولای شو چې د ساینتیپک حساب ماشین باندې د اعدادو مکعب، مربع او هر ډووم جذر پيدا کړو د بیلګې په ډول: اول به د جذر درجه ليکو بيا به د شيفټ بټن ووهي، بيا به د جذر نښان ($\sqrt[x]{}$) وروسي به هغه عدد داخل کړی کوم چې غواړی جذر يې ونيسی اخر کې به د مساوي بټن په وهلو سره پايله ترلاسه شي.

که چیرې اعداد د څلورګوني عملیې په واسطه یو په بل پورې تړاو ولري نو که جذر نیول کیږي نو باید ټول اعداد په یو قوس کې ونیول شي بیا ساده کړلای شي او بیا یې جذر ونیول شي تر څو سم ځواب په لاس راشي. که چیرې اعداد په قوس کې و نه نیول شي نو تر جذر لاندې اعدادو جذر نیول کیږي او پاتې عددونه چې د جذر درجې څخه د باندې دي، جذر یی نه نیول کیږي، نو په د صورت کې غیر جذري اعدادو څلور ګوني علامو ته په کتو سره د نیول شوي اعدادو جذر سره ضرب، تقسیم، منفي او جمع کیږي.

کچیرې حساب ماشین کې د مربع جذر بټن ووهی او بیا هغه عدد داخل کړی کوم چې مربع جذر یې غواړی نو تاسو به مطلوبې نتیجې ته ورسیږی او که مکعب جذر غواړی نو شیفټ بټن ووهی بیا د مکعب جذر بټن ووهی وروسی هغه عدد داخل کړی کوم چې تاسې یې غواړی مکعب جذر یې پیدا کړی چې د (=) بټن په کیکاږلو سره به پایله ترلاسه شي.

7) په حساب ماشين کې مونږ کولای شو چې عام کسر په اعشار کسر او بر عکس اعشار کسر په عام کسر باندې تبديل کړو. د بيلګې په توګه که غواړو چې اعشاري عدد عام کسر ته واړوو نو لمړی هغه اعشاري عدد بايد حساب ماشين ته داخل شي، بيا د مساوي بټن ووهل شي، ورسته د شيفټ بټن ووهل شي، او که (a b/c) بټن ووهل شي نو مطلوبه نتيجه به ترلاسه شي او که بيا د (a b/c) بټن ووهل شي نو بيرته به هغه اعشاري عدد لاسته راوړی کوم چې تاسو په عام کسر باندې تبديل کولو او که دريم ځل لپاره (a b/c) بټن ووهل شي نو عينه پايله به ادا ځل د عام کسر له صحيح عدد سره مل وي .

8) **د اعدادو ثبت کولو دنده:** مونږ کولای شو چې ځينې مهم اعداد د حساب ماشين په ميموری کې (A,B,C,D,E,F,X,Y,M) په نومونو ثبت کړو او د اړتيا پر مهال کتِه ترې پورته کړو، طريقه يې داسې ده، لمړی به هغه عدد حساب ماشين ته داخلو کوم چې غواړو ثبت يې کړو، بيا د شيفټ ټنې کيکاږئ، د (RCL) بټن ووهی او اخر کې به د انګليسي الفبا يو حرف ټاکی چې اصل کې ستاسې د عدد د ثبت کوونکی نوم دی. اوس چې اعداد ثبت شوی دی، څنګه کولای شو چې حساب ماشين کې يې راواړوو او وېې ګورو؟ د دې کار لپاره بايد (RCL) بټن ووهل شي او بيا د هغه نوم انګليسي حرف چې تاسو د عدد د ذخيره د پاره ټاکلی وو.

9) **د زياتوالي، تخفيف او سلنې يا فيصدي کارونه:** په حساب ماشين کې د زياتوالی، تخفيف او فيصدي سنجش اسانه او مهم کار دی چې طريقه يې داسې ده، د فيصدی د سنجش لپاره لمړی هغه عدد داخل کړی کوم چې غواړی د فيصدی اندازه يې پيدا کړی، بيا د (x) ټنې کيکاږئ بيا د سلنې نرخ يا فيصدی وليکی، وروسی شيفټ ټنې کيکاږئ،

او اخر کې د فیصدی علامې (%) بټن په کیکاږلو سره به مطلوبې نتیجې ته ورسیږی. که غواړی چې د اصلي عدد سره د فیصدی پیدا شوی عدد جمع شي نو(+) بټن کیکاږئ او که غواړی چې منفي شي نو د (−) بټن (توکمه) کیکاږئ.

10) د ترتیب او ترکیب دنده: په حساب ماشین کې مونږ کولای شو چې د ترتیب او ترکیب سوالونه حل کړو، ترکیب په ریاضي کی دیته ویل کیږي چې د یو ډله اشخاصو یا عناصرو څخه د یو څو ټاکنه ده اوس دغه ترکیب شو خو که چیرې په دغه ټاکنه کې ترتیب مهم وي نو بیا د ترتیب موضوع رامنځ ته کیږي. حساب ماشین کې یې د کارولو طریقه داسې ده، د بیلګې په توګه په 5 نفرو کې 2 نفره د ترتیب پر بنسټ ټاکو اوس په څو ډوله د ترتیب په نظر کې نیولو مونږ د دغې مجموعې څخه دوه نفره ټاکلی شو؟ او که ترتیب نه وي مهم بیا یې په څو ډوله دغه ټاکنه ترسره کیدای شي؟ دې دغه پوښتنو د ځوابونو موندنو لپاره باید د ترتیب او ترکیب فورمولونه مو زده وي یا حساب ماشین کې حل کړای شو، اول د مجموعې د حد اندازه په عدد حساب ماشین ته داخلوو، بیا شیفټ بټن وهو، بیا (nCr) بټن وهو بیا د ترکیب عدد ووهو او اخر کې (=) بټن وهل کیږي خو که چیرې ترکیب وي عین مرحلې به تکراروئ، مګر په دې تفاوت چې د شیفټ بټن به دوه ځلې وهی چې ترکیب وټاکل شي. پورته شرحه په ریاضیکي ډول داسې لیکل کیدای شي، $C^5_2=10$,$P^5_2=20$ دلته P د ترتیب او C د ترکیب نمایندګي کوي.

11) د انټرپولیشن دنده: انټرپولیشن په ریاضي کې دیته ویل کیږي چې د (X) لپاره په معلومو قیمتونو کې نامعلوم قیمت یا ارزښت پیدا شي او دغه کار نظر بل هر ځای ته په حساب ماشین کې اسانه او چټک دې. دلته یو مثال حلوو: د (X) قیمت پیدا کوو.

300	**1.3162**
310	**X**
320	**1.3629**

- ✓ حساب ماشین باید ریسیټ شي.
- ✓ بیا یې موډ ریګریشن ټاکو.
- ✓ بیا Lin ټاکو.
- ✓ 300,1.3162 لیکو بیا به (M+) بټن وهو.
- ✓ 320,1.3629 لیکو بیا به (M+) بټن وهو.
- ✓ 310 لیکو ، شیفټ بټن وهو، (2) کیکاږو او اخر کی (2) ټاکو.
- ✓ که د ښی خوا قیمت پیدا کوو نو بیا (2) تڼی کیکاږو او که د کیڼ لور قیمت پیدا کوو نو بیا د (1) تڼی کیکاږو.
- ✓ چې د ایکس (X) ځواب (1.33) په لاس راځي.

12) د اوسط او معیاري انحراف دندې : په حساب ماشین کې تاسو کولای شی، چې په اسانی سره اوسط او معیاري انحراف سنجش کړی. د بیلګې په توګه یو مثال حلوو **(18,23,20,21,24,23,21,21,15,19,24) .**

د پورتنی اعدادو اوسط او معیاري انحراف پیدا کړئ؟ د دې لپاره چې د یادو اعدادو اوسط او معیاري انحراف پیدا کړو نو لاندې بیلا بیل مرحلې ترسره کوو.

- ✓ د حساب ماشین موډ به معیاري انحراف ټاکو.
- ✓ هر عدد چې حساب ماشین ته داخلوو نو ورسته بیا (M+) بټن کیکاږو.
- ✓ په حساب ماشین کې (n) د اعدادو شمیر ښیي.
- ✓ بیا د شیفټ توکمه وهو.
- ✓ بیا (2) بټن وهو.
- ✓ بیا د اوسط لپاره (1) بټن کیکاږو او د معیاري انحراف لپاره (2) بټن کیکاږو.
- ✓ چې پایله کې اوسط (20.8) او معیاري انحراف (2.6)ښودل کیږي.

- ✓ که چيري ډيټا (Population) وي نو د معياري انحراف لپاره د شيفټ بټن وهو بيا ورپسي دوه واري (2) بټن وهو او په پای کې د (=) بټن کيکاږو.
- ✓ او که چيرې ډيټا (Sample) وی بيا بايد د شيفت بټن ووهی ورپسي (2) او بيا (3) بټني ووهی او په پای کې د (=) بټن ووهی.
- ✓ **که ډيټا ګروپي وي نو د مثال په توګه يي داسي حساب ماشين ته داخلوو.**

فريکونسي	د خرابيدو امکان
28	0
11	2
4	3

- ✓ لمړی حساب ماشين ته د خرابيدو د امکان يو، يو عدد ماشين کې ليکو، بيا د شيفټ بټن کيکاږو، بيا د (،) علامه وهو او ورسته د خرابيدو د امکان فريکونسي داخلوو او اخر کې (M+) بټن وهو او تر هغه وخته دغه کار کوو تر څو چې ټوله ډيټا حساب ماشين ته داخله شي.
- ✓ بيا به شيفټ بټن وهی.
- ✓ بيا (2) بټن کيکاږئ.
- ✓ بيا د اوسط لپاره (1) د معياری انحراف لپاره (2) بټن کيکاږل کيږي.
- ✓ چې په پای کې اوسط (0.79) او معياري انحراف (1.11) د حساب ماشين په واسطه ښودل کيږي.
- ✓ که چيرې غواړی چې n , $\sum x$, $\sum x^2$ يي هم وارزوی نو شيفټ ټنی کيکاږئ ورپسي (s-sum) بټن کيکاږئ ، د n لپاره چې د فريکونسيو مجموعه ده (3) شميره د $\sum x$ لپاره (2) او $\sum x^2$, لپاره (1) شميرې کيکاږل کيږي او ورسته (=) بټن وهل کيږي او غوښتل شوی پايلې په لاس راخي.

13) **کوريليشن او ريګريشن دندې :** کوريليشن په رياضي کې د دوو متحولينو ترمنځ اړيکې ښيي، خو ريګريشن بيا دغه اړيکه ښيي چې د يو متحول په تغير سره په بل متحول کې څومره تغير راځي، د حساب په ماشين کې دا کار داسي کيدای شي.

- ✓ د حساب ماشين موډ بايد ريګريشن وي.
- ✓ د حساب ماشين بايد ريسيټ شي.

Y Variable	X Variable
100	5
118	8
124	12

- ✓ حساب ماشين ته د (X) اعداد داخل کړی.
- ✓ د کامې (،) بټن بايد ووهل شي.
- ✓ حساب ماشين د (Y) اعداد داخل کړی.
- ✓ (M+) بټن بايد ووهل شي.
- ✓ پورته ځلور مشخص کارونه تر هغه و شي چې ټوله ډيټا حساب ماشين ته داخله شي.
- ✓ د کوريليشن د ضريب لپاره بايد لاندې کارونه ترسره شي.
- ✓ شيفټ بټن ووهل شي.
- ✓ (2) بايد کيکاږو.
- ✓ (3^r) يعني د حساب ماشين د صفحې د ننه په اخر کې د (3) عدد کيکاږو.
- ✓ کوريليشن ځواب (0.93) دی.

- ✓ **د خطي ريګريشن د معادلو لپاره (a) او (b) داسي پيدا کيږي.**
- ✓ تير مثال مو نظر کی نيولی دی.

- ✓ حساب ماشين ته اعداد داخل کړی.
- ✓ د کامې (،) بټن باید ووهل شي.
- ✓ حساب ماشين د (Y) اعداد داخل کړی.
- ✓ (M+) بټن باید ووهل شي.
- ✓ پورته ځلور مشخص کارونه تر هغه و شي چې ټوله ډیټا حساب ماشين ته داخله شي.
- ✓ شيفټ بټن ووهل شي.
- ✓ (2) باید کیکاږو.
- ✓ د حساب ماشين په سکرين کې دغه (1^A) نښان باید پيدا شي چې د انتخاب لپاره يې (1) کيکاږل کيږي او په پای کې د (=) توکمه وهل کيږي
- ✓ د حساب ماشين په سکرين کې دغه (1^B) نښان باید پيدا شي چې د انتخاب لپاره يې (2) کيکاږل کيږي او په پای کې د (=) توکمه وهل کيږي.
- ✓ په حساب ماشين کې د یاد سوال حل ته په کتو د (a) او (b) قیمتونه په ترتیب سره (86.29) او (3.32) ښودل کيږي.
- ✓ **که چیري په خطي ریګریشن کې (Y) راکړل شوي وي نو(X) پيدا کولای شو او برعکس هم دا کار کیدای شي ، خو په دې ډول.**
- ✓ که د (Y) قیمت راکړل شوی وي نو حساب ماشين کې داخلوو (فرضا Y=10 نو X=?).
- ✓ بيا د شيفټ بټن وهو.
- ✓ (2) کيکاږو او د حساب ماشين په سکرين کې اخر ته ځو بيا (1) شميره کيکاږو.
- ✓ اخر کې (=) بټن وهو او نتيجه (-22.95) په لاس راځي.
- ✓ که د (X) قیمت راکړل شوي وي نو حساب ماشين کې داخلوو (فرضا Y=? نو X=1000)
- ✓ بيا د شيفټ بټن وهو.
- ✓ (2) کيکاږو او د حساب ماشين په سکرين کې اخر ته ځو بيا (2) شميره کيکاږو.
- ✓ اخر کې (=) بټن وهو او نتيجه (3.4) په لاس راځي.

نوټ:

1. کله چې د حساب ماشين موډ انتخابوی نو د اطمینان لپاره د حساب ماشين په سکرين باندې د موډ ډول ذکر کيږي چې کارونکي باید ورته متوجه وي تر څو يې په حساب کې له هر ډول احتمالي خطا نه ځان خوندي ساتلی وي .
2. د نوی حساب لپاره تل خپل ماشين حسابونه ريسيټ کوي یا هم شيفټ بټن وهی ورسته بيا (MODE CLR) بټن ووهی بيا(1^{MC1}) بټن يعني (1) کیکاږو او بيا د (=) بټن ووهو او ماشين (ON) کوو او استفاده ترې پيل کوو.
3. له ښاغلي استاد پوهنیار عبدالطیف احمدي څخه مننه چې د جملو ترکیب په سمونو يې زيار ايستلی او ګرامري تيروتنې يې اصلاح کړي دي.

سرچيني:

Mertes, A. (20/7/2021). What Are the Different Types of Calculators? Retrieved from https://www.qualitylogoproducts.com/blog/different-types-of-calculators/

Pro, O. S. (2022). Different Types of Calculators Explained (With Pics). Retrieved from https://officesolutionpro.com/different-types-of-calculators/

Şehitli, E. (9/18/2010). Dünyadaki ilkler: İlk hesap makinesi. Retrieved from https://egemensehitli.wordpress.com/2010/10/18/dunyadaki-ilkler-ilk-hesap-makinesi/#:~:text=Uzun%20y%C4%B1llar%20boyunca%20insanlar%20ilk%20hesap%20makinas%C4%B1n%C4%B1%20Blaise,Hammer%20taraf%C4%B1ndan%20bu%20konuda%20pek%20%C3%A7ok%20belge%20bulundu.