

Gnìomhachas Matamataigs Nàiseanta 5

Còd cùrsa:	C873 75
Còd measaidh cùrsa:	X873 75
SCQF:	ìre 5 (24 puing creideis SCQF)
Dligheach bho:	seisean 2017–18

Tha an sònrachadh cùrsa a' solarachadh mion-fhiosrachadh mun chùrsa agus measadh cùrsa gus dèanamh cinnteach à measadh cunbhalach is fosgarra bliadhna an dèidh bliadhna. Tha e a' toirt iomradh air structar is measadh a' chùrsa a thaobh nan sgilean, eòlas is tuigse a thathar a' measadh.

Tha an sgrìobhainn seo do thidsearan is òraidichean agus tha am fiosrachadh do-sheachanta uile ann a dh'fheumas tu airson an cùrsa a libhrigeadh.

An t-eagran seo: An t-Sultain 2017, tionndadh 2.1

© Ùghdarras Theisteanas na h-Alba 2012, 2017

Clàr-innse

Tar-shealladh cùrsa	1
Feallsanachd a' chùrsa	2
Adhbhar agus amasan	2
Cò dha a tha an cùrsa seo?	3
Susbaint a' chùrsa	4
Sgilean, eòlas agus tuigse don chùrsa	4
Sgilean ionnsachaidh, beatha agus obrach	10
Measadh cùrsa	11
Structar measaidh cùrsa	11
Rangachadh	12
Co-ionannachd is In-ghabhaltas	14
Tuilleadh fiosrachaidh	15
Eàrr-ràdh 1: notaichean taic cùrsa	16
Ro-ràdh	16
Modhan-obrach ionnsachaidh is teagaisg	16
Làraich-lìn fheumail	24
Ullachadh airson measadh cùrsa	25
Leasachadh sgilean ionnsachaidh, sgilean beatha agus sgilean obrach	26
Eàrr-ràdh 2: sgilean, eòlas agus tuigse le co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta.	29
Eàrr-ràdh 3: eisimpleirean a bharrachd de cho-theacsaichean ionnsachaidh agus teagaisg	46
Eàrr-ràdh 4: fiosrachadh pàipear cheistean	54

Tar-shealladh cùrsa

Tha an cùrsa air a dhèanamh suas à 24 puing creideis SCQF, a' gabhail a-steach ùine ullachaidh airson measadh cùrsa. 'S e 160 uair a thìde an ùine bheachdach airson tagraiche crìoch a chur air a' chùrsa.

Tha dà cho-phàirt ann am measadh cùrsa.

Pàirt	Comharran	Ùine
Pàirt 1: pàipear cheistean — pàipear 1 (gun àireamhair)	45	1 uair agus 5 mionaidean
Pàirt 2: pàipear cheistean — pàipear 2	65	2 uair a thìde

Inntrigeadh molta	Adhartas
<p>Tha inntrigeadh don chùrsa seo mar as roghnach leis an ionad.</p> <p>Bu chòir do thagraichean a bhith air an ceathramh ìre den churraicealam a choileanadh no cùrsa matamataig Nàiseanta 4 Gnìomhachas Matamataigs no teisteanasan co-ionann agus/no eòlas ro thoiseach a' chùrsa.</p>	<ul style="list-style-type: none">◆ teisteanasan eile ann am matamataig no raointean co-cheangailte, me cùrsaichean Sgilean airson Obair, Duaisean Adhartais Nàiseanta, Duaisean Buidhne Theisteanas Nàiseanta.◆ ionnsachadh, cosnadh no trèanadh a bharrachd

Cumhaichean duaise

Tha an ìre buileachaidh stèidhichte air na comharran iomlan a chaidh a chosnadh tarsainn nam pàirtean uile sa mheasadh cùrsa.

Tha coileanadh air a' chùrsa seo a' buileachadh teisteanachadh fèin-obrachail den Phrìomh Sgil a leanas:

- ◆ Àireamhachd aig ìre 5 SCQF

Feallsanachd a' chùrsa

Tha na Cùrsaichean Nàiseanta a' nochdadh luachan, adhbharan is prionnsapalan a' Churraicealaim airson Sàr-mhathais. Tha iad a' tairgsinn sùbailteachd, a' solarachadh barrachd ùine airson ionnsachadh, barrachd fòcas air sgilean agus a' cur ionnsachadh an sàs, agus àite airson pearsanachadh is roghainn.

Tha gach cùrsa a' solarachadh chothroman do thagraichean gu leud, dùbhlán agus co-chur a leasachadh. Tha cuimse is cothromachd measaidh air a chumadh a rèir gach raoin chuspaireil.

Tha matamataig a' tarraing luchd-ionnsachaidh de gach aois, ùidhean agus comasan. Tha ionnsachadh matamataig a' leasachadh reusanachadh loidsigeach, anailis, sgilean fuasglaidh cheistean, cruthachalachd, agus comas air smaoineachadh ann an dòighean eas-chruthach. Tha e a' cleachdadh cànan coitcheann de dh'àireamhan is samhlaidhean, a tha a' ceadachadh dhuinn beachd-smuaintean a chonaltradh ann an dòigh sgiobalta, aon-sheaghach agus cruaidh.

Tha an cùrsa Gnìomhachas Matamataigs a' rannsachadh cho-churan air altan agus sgilean ann an suidheachaidhean làitheil, a' gabhail a-steach cùisean ionmhasail, staitistearachd agus tomhas. Tha na sgilean, eòlas agus tuigse sa chùrsa a' cur taic cuideachd ri ionnsachadh ann an raointean eile den churraicealam leithid teicneòlas, slàinte agus sunnd, saidheans, agus cuspairean sòisealta.

Adhbhar agus amasan

Is e an adhbhar airson a' chùrsa Gnìomhachas Matamataigs, tagraichean a bhrosnachadh agus a dhùbhlánachadh le bhith gan dèanamh comasach air smaoineachadh tro shuidheachaidhean fìor-bheatha anns a bheil matamataig agus plana gnìomha a chruthachadh stèidhichte air loidsig.

Tha na sgilean matamataigeach taobh a-staigh a' chùrsa seo a' faotainn taic bunaiteach bho àireamhachd, agus air a dheilbh gus sgilean reusanachaidh matamataigeach thagraichean a leasachadh ann an raointean a tha buntainneach do ionnsachadh, beatha agus obair. Tha an cùrsa ag amas air:

- ◆ tagraichean a bhrosnachadh agus a dhùbhlánachadh le bhith gan dèanamh comasach air dòighean matamataigeach a thaghadh agus a cho-chur ann am measgachadh de shuidheachaidhean fìor-bheatha.
- ◆ comas a leasachadh air ceistean no suidheachaidhean fìor-bheatha a mhion-sgrùdadh le cuid de fheartan toinnte co-cheangailte ri matamataig.
- ◆ misneachd sa chuspair agus seasamh deimhinneach a leasachadh a dh'ionnsaigh cleachdadh air matamataig ann an suidheachaidhean fìor-bheatha.
- ◆ comas a leasachadh air sgilean obrachaidh matamataig a thaghadh, a cho-chur, a cho-cheangal agus atharrachadh gu suidheachaidhean ùra agus neo-aithnichte ann am beatha agus obair, gu ìre iomchaidh de mhionaideachd.
- ◆ comas a leasachadh air sgilean reusanachaidh matamataigeach a chleachdadh airson coitcheannadh, argamaidean a thogail, tighinn gu co-dhùnaidhean loidsigeach, cunnart a mheasadh, agus co-dhùnaidhean fiosraichte a ruighinn.

- ◆ comas a leasachadh air raon de sgilean matamataigeach a chleachdadh airson raon de fhiosrachadh a mhion-sgrùdadh, eadar-mhìneachadh agus a thaisbeanadh.
- ◆ comas a leasachadh air fiosrachadh matamataigeach a chonaltradh ann am measgachadh de chruthan.
- ◆ comas air smaoineachadh gu cruthachail agus ann an dòigh eas-chruthach a leasachadh.

Cò dha a tha an cùrsa seo?

'S e cùrsa freagarrach do luchd-ionnsachaidh a tha seo, a tha air a' cheathramh ìre de ionnsachadh a choileanadh tarsainn eòlasan agus builean matamataig ann am foghlam farsaing coitcheann, no a tha air cùrsa Matamataig Nàiseanta 4 a choileanadh, no aig a bheil teisteanasan no eòlas co-ionann.

Tha an cùrsa seo gu h-àraid freagarrach do luchd-ionnsachaidh a tha airson an sgilean reusanachaidh matamataigeach is àireamhach a leasachadh, a tha feumail ann an raointean eile den churraicealam agus àiteachan-obrach.

Susbaint a' chùrsa

Tron chùrsa seo, tha tagraichean a' togail agus a' cur an sàs sgilean obrachail a tha riatanach airson fuasgladh cheistean, tro ionnsachadh air a stiùireadh tro cho-chur. Tro cho-theacsaichean fìor-bheatha, tha tagraichean a' togail sgilean obrachaidh matamataigeach a tha buntainneach gu dìreach do bheatha agus obair, agus ag ionnsachadh gu bhith a' tuigsinn an àite aig beachd-smuaintean matamataigeach san t-saoghal.

Tha tagraichean a' leasachadh sgilean reusanachaidh matamataigeach agus a' cosnadh eòlas air a bhith tighinn gu agus fìreanachadh cho-dhùnaidhean, agus dèanamh cho-dhùnaidhean.

Sgilean, eòlas agus tuigse

Sgilean, eòlas agus tuigse don chùrsa

Tha na leanas a' solarachadh tar-shealladh farsaing air na sgilean, eòlas agus tuigse cuspaireil a tha air an leasachadh sa chùrsa:

- ◆ mion-sgrùdadh shuidheachaidhean fìor-bheatha agus ceistean co-cheangailte ri matamataig
- ◆ comharrachadh sgilean obrachaidh dligheach matamataigeach gus dèiligeadh le suidheachaidhean no ceistean fìor-bheatha
- ◆ taghadh agus cur an sàs sgilean àireamhachd
- ◆ taghadh agus cur an sàs sgilean ann an ionmhas, staitistearachd, tomhas, geoimeatraidh, dàta grafaigeach agus coltachd
- ◆ cleachdadh sgilean reusanachaidh matamataigeach airson a thighinn gu co-dhùnaidhean no co-dhùnaidhean fhìreanachadh
- ◆ fiosrachadh matamataigeach a chonaltradh ann an dòigh iomchaidh.

Sgilean, eòlas agus tuigse airson a' mheasaidh cùrsa

Tha na leanas a' nochdadh mion-fhiosrachadh mu sgilean, eòlas agus tuigse a chaidh a shamplachadh sa mheasadh cùrsa.

Sgilean àireamhachd	
Sgilean	Mìneachadh
Taghadh agus cleachdadh comharradh àireamhach agus aonadan iomchaidh	<ul style="list-style-type: none">◆ Gabhail a-steach: =, +, -, ×, /, ÷, <, >, (), %, còilean, puing dheicheadh agus foirmlean simplidh◆ Taghadh agus cleachdadh aonadan iomchaidh airson airgead, uair is tomhas (faid, cuideam, tomhas-lìonaidh is teòthachd).

Sgilean àireamhachd	
Sgilean	Mìneachadh
Taghadh agus coileanadh àireamhachadh	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cur-ris agus toirt-air-falbh àireamhan gu dà ionad deiceach ◆ Iomadachadh no roinn àireamh (suas gu dà ionad deiceach) le àireamh slàn aon-fhigear ◆ Iomadachadh no roinn àireamh (suas gu dà ionad deiceach) le iomadan de 10, 100 agus 1000 ◆ Cruinneachadh fhreagairtean gu an fhigear chudromach chomharraichte as fhaisge no trì ionadan deiceach ◆ Lorg cheudadan is bhloighean de chumaidhean agus uireadan ◆ Aithneachadh agus cleachdadh bhloighean measgaichte, me $3\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $4\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{6}$ ◆ Cur-ris agus toirt-air-falbh bhloighean simplidh, me $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ agus $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ ◆ Lorg an àireamh de phàirtean bloigheach ann an àireamh mheasgaichte, me 5 lethean ◆ Obrachadh a-mach meudachadh is lùghdachadh ceudad fillte ◆ Nochdadh uiread mar cheudad de dh'uiread eile ◆ Iompachadh cho-ionannachdan eadar bloighean, deicheadan agus ceudadan. ◆ Obrachadh a-mach luaths, uair agus astar ◆ Obrachadh a-mach tomhas-lìonaidh (siolandar, prìosam triantanach) ◆ Obrachadh a-mach farsaingeachd (triantanan agus cumaidhean ceangailte) ◆ Obrachadh a-mach cuairt-tomhas agus cearcall-tomhas ◆ Obrachadh a-mach co-mheas a' gabhail a-steach tomhasan bho dhealbhan sgèile, me sgèile de 1:10 ◆ Obrachadh a-mach co-chuid dìreach is neo-dhìreach
Clàradh thomhasan a' cleachdadh sgèile air ionnsramaid	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gu an roinn neo-àireamhaichte bheag chomharraichte as fhaisge air ionnsramaid airson faid, ceàrn, cuideam, tomhas-lìonaidh agus teòthachd.

Sgilean àireamhachd	
Sgilean	Mìneachadh
Eadar-mhìneachadh thomhasan agus toraidhean obrachaidhean gus co-dhùnaidhean a ruighinn	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Comharrachadh thomhasan buntainneach agus toraidhean obrachaidhean a-mach airson co-dhùnadh a ruighinn
Fìreanachadh cho-dhùnaidhean le bhith cleachdadh toraidhean thomhasan agus obrachaidhean a-mach	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cleachdadh fianais bho thoraidhean obrachaidhean a-mach airson co-dhùnaidhean fhìreanachadh

Sgilean ionmhasail	
Sgilean	Mìneachadh
Mion-sgrùdadh suidheachadh ionmhasail a' cleachdadh fiosrachadh buidseit	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Buidseatadh is planadh airson cleachdadh pearsanta no planadh tachartas ◆ Cothromachadh steach-churan agus mach-churan bho raon de stòran
Mion-sgrùdadh agus mìneachadh fhactaran aig a bheil buaidh air teachd-a-steach	<p>Teachd-a-steach is lùghdachaidhean airson diofar shuidheachaidhean pearsanta agus roghainnean dreuchdail. Nam measg sin tha:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ pàigheadh bunasach, pàigheadh iomlan / lom ◆ còrr-ùine ◆ pàighidhean brosnachaidh, me bònas agus coimisean ◆ sochairean is cuibhreannan ◆ Àrachas Nàiseanta ◆ cìs teachd-a-steach ◆ tabhartasan peinnsein
Dearbhadh an rèite as fheàrr	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dèanamh coimeas eadar co-dhiù trì nithean, le trì pìosan fiosrachaidh air gach aon
Iompachadh eadar diofar ruithean-airgid	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Iompachadh eadar ruithean-airgid taobh seach taobh; le cleachdadh air co-dhiù trì ruithean-airgid ann an gnìomh iomadh-ìre.

Sgilean ionmhasail	
Sgilean	Mìneachadh
Rannsachadh buaidh reataichean rèidhe air sàbhaidhean agus iasadan.	Nam measg sin tha: <ul style="list-style-type: none"> ◆ iasadan ◆ sàbhaidhean ◆ cairtean creideis ◆ cairtean bùtha ◆ aontaidhean creideis

Sgilean staitistearachd	
Sgilean	Mìneachadh
Cleachdadh measgachadh de staitistearachd gus cunnart agus a bhuidh air beatha, a sgrùdadh.	◆ Cleachdadh a' cheangail eadar coltachd sìmplidh agus tricead san amharc.
Cleachdadh measgachadh de fhiosrachadh staitistearachd air a thaisbeanadh ann an diofar diagraman.	◆ Togail, mìneachadh agus dèanamh coimeas eadar graf-bhogsaichean, grafan-sgapte agus clàran-cearcaill.
Cleachdadh staitistearachd airson anailis is coimeas a dhèanamh eadar seataichean dàta.	◆ Obrachadh a-mach cuibheas, meadhan, mòd, raon, raon eadar-chairtealach, agus claonadh coitcheann.
Tarraing loidhne as fheàrr a fhreagras bho dhàta sònraichte.	◆ Dàta air a thaisbeanadh ann an cruth clàrach.

Sgilean tomhais	
Sgilean	Mìneachadh
Obrachadh a-mach uiread	◆ Stèidhichte air dà phìos fiosrachaidh co-cheangailte.
Togail dealbh sgèile, a' gabhail a-steach taghadh sgèile.	Bho fhiosrachadh sgrìobhte agus/no sgeidse: <ul style="list-style-type: none"> ◆ loidhnichean rin tarraing agus an tomhas gu am milimeatair as fhaighe. ◆ ceàrnan rin tarraing agus an tomhas gu a' phuing as fhaighe.

Sgilean tomhais	
Sgilean	Mineachadh
Planadh cùrsa maraireachd.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cleachdadh mapa no plana àraidh no togte. ◆ Cleachdadh chùrsaichean agus faid.
Dèanamh pacadh soithich èifeachdach.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le bhith a' sònrachadh nithean gu soithichean ionann gus an àireamh de shoithichean a chleachdadh a chumail ìosal.
Cleachdadh chlàran prìomhachais airson gnìomhan a phlanadh.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Far an gabh cuid de ghnìomhachdan a choileanadh aig an aon àm, ach gum feum feadhainn eile an dèanamh ann an sreath.
Fuasgladh ceist anns a bheil làimhseachadh uair.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Planadh tìmeadh air gnìomhachdan le cuid de fheartan toinnte, me ag obair tarsainn sònaichean uarach.
Beachdachadh air buadhan fulangais.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Leis an fhulangas, obraich a-mach na crìochan. ◆ Le mionaideachd nam modhan toraidh ann am pàirtean freagarrach, beachdaich air na buadhan airson co-chòrdalachd.

Sgilean geoimeatrach	
Sgilean	Mineachadh
Sgrùdadh suidheachadh co-cheangailte ri caisead	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cleachdadh astaran dìreach agus astaran còmhnard. ◆ Cleachdadh cho-chomharran
Fuasgladh ceist co-cheangailte ri cumadh ceangailte	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anns am faod pàirt de chearcall a bhith.
Fuasgladh ceist co-cheangailte ri tomhas-lìonaidh teann-stuth ceangailte.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gabhail a-steach pàirtean theann-stuthan bloigheach sìmplidh.
Cleachdadh tèoram Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Taobh a-staigh àireamhachadh dà-ìreil.

Dàta grafaigeach agus sgilean coltachd	
Sgilean	Mìneachadh
Às-tharraing agus eadar-mhìneachadh dàta bho dhiofar chruthan grafaigeach.	<p>Tha seo a' gabhail a-steach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ clàran le co-dhiù còig seòrsaichean fiosrachaidh ◆ clàran far nach eil na luachan uile air an toirt no far nach eil an sgèile faicsinneach, me clàrcholbhan coimeasach / fillte. ◆ Grafaichean far a bheil pàirt den acses a dhìth no nach eil an sgèile faicsinneach, me graf-loidhne iompachaidh. ◆ diagraman, me clàr-dhealbhan, gas is duilleag, diagram-sgapte no mapa.
Dèanamh agus fireanachadh cho-dhùnaidhean a' cleachdadh fianais bho eadar-mhìneachadh air dàta.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dèanamh cho-dhùnaidhean stèidhichte air pàtrain, gluasadan no dàimhean ann an dàta. ◆ Cleachdadh fianais bho eadar-mhìneachadh air dàta airson co-dhùnaidhean fhìreanachadh. ◆ Tuigsinn buaidhean claon-bhàidh agus meud sampail.
Dèanamh agus fireanachadh cho-dhùnaidhean stèidhichte air coltachd.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aithneachadh phàtrain, ghluasadan agus dhàimhean agus gan cleachdadh airson coltachd aithris air tachartas a bhith a' gabhail àite. ◆ Cleachdadh fianais bho eadar-mhìneachadh air coltachd airson co-dhùnaidhean fhìreanachadh. ◆ Dèanamh anailis air coltachd thachartasan coimeasgaichte, comharrachadh buaidhean claon-bhàidh agus toirt iomradh air coltachd tro chleachdadh air ceudadan, deicheadan, bloighean agus co-chuid airson co-dhùnaidhean a dhèanamh agus fhìreanachadh.

Tha sgilean, eòlas agus tuigse sa chùrsa iomchaidh don Ìre SCQF den chùrsa. Tha tuairisgeulan ìre SCQF a' toirt barrachd fiosrachaidh air feartan agus an coileanadh a thathar a' sùileachadh aig gach ìre SCQF (www.scqf.org.uk).

Sgilean ionnsachaidh, beatha agus obrach

Tha an cùrsa seo a' cuideachadh thagraichean sgilean farsaing coitcheann a leasachadh.

Tha na sgilean sin stèidhichte air [Frèam Sgilean SQA: Sgilean Ionnsachaidh, Sgilean Beatha agus Sgilean Obrach](#) agus a' tarraing bho na prìomh raointean sgilean a leanas:

2 Àireamhachd

- 2.1 Pròiseasan àireamhan
- 2.2 Airgead, uair agus tomhas
- 2.3 Làimhseachadh fiosrachaidh

5 Sgilean smaoineachaidh

- 5.3 Co-chur
- 5.4 Mion-sgrùdadh agus luachadh

Feumaidh na sgilean sin a bhith air an togail a-steach don chùrsa far a bheil cothroman iomchaidh agus bu chòir an ìre a bhith iomchaidh do dh'ìre a' chùrsa.

Tha tuilleadh fiosrachaidh air togail sgilean airson ionnsachadh, sgilean airson beatha agus sgilean airson obair, rim faotainn ann an notaichean taic a' chùrsa.

Measadh cùrsa

Tha measadh cùrsa stèidhichte air an fhiosrachadh a gheibhear san sgrìobhainn seo.

Tha am measadh cùrsa a' coileanadh prìomh adhbharan is amasan a' chùrsa, tro dhèiligeadh le:

- ◆ leud — tarraing air eòlas agus sgilean bho tharsainn a' chùrsa
- ◆ dùbhlán — ag iarraidh barrachd doimhneachd no leudachaidh air eòlas agus/no sgilean
- ◆ co-chur — ag iarraidh co-chur air eòlas agus/no sgilean ann an co-theacsaichean practaigeach no teòiridheach, mar a bhios iomchaidh.

Tha seo ga dhèanamh comasach do thagraichean:

- ◆ sgilean obrachaidh matamataigeach a thaisbeanadh
- ◆ suidheachaidhean agus ceistean fìor-bheatha a mhion-sgrùdadh agus eadar-mhìneachadh co-cheangailte ri matamataig ann an suidheachaidhean ùra is neo-aithnichte.
- ◆ sgilean obrachaidh matamataigeach a thaghadh agus amalachadh bho tharsainn a' chùrsa gus dèiligeadh le suidheachaidhean no ceistean fìor-bheatha
- ◆ raon de sgilean obrachaidh matamataigeach a cho-chur gu ìre mionaideachd iomchaidh le agus às aonais àireamhair
- ◆ sgilean reusanachaidh matamataigeach a chleachdadh airson co-dhùnaidhean a ruighinn no co-dhùnaidhean fhìreanachadh
- ◆ fiosrachadh matamataigeach a chonaltradh ann an dòigh iomchaidh.

Structar measaidh cùrsa

Co-phàirt 1: pàipear ceist 1 (neo-àireamhair)

45 comharra

Is e adhbhar a' phàipeir seo, ceadachadh do thagraichean co-chur air sgilean, eòlas agus tuigse mhatamataigeach a thaisbeanadh, bho tharsainn a' chùrsa. Chan fhaodar àireamhair a chleachdadh.

Tha am pàipear cheistean seo a' toirt cothrom do thagraichean tuigse do raon de sgilean matamataigeach a thaisbeanadh, agus an taghadh, an co-chur agus an cothlamachadh airson obrachaidhean a-mach a choileanadh. Tha cothroman aig tagraichean cuideachd sgilean a thaisbeanadh ann an eadar-mhìneachadh agus taisbeanadh fiosrachaidh.

Tha 45 comharra aig a' phàipear seo a-mach à iomlan de 110 comharra.

Tha e air a dhèanamh suas de cheistean gearr-fhreagairt is freagairtean leudaichte, leis a' mhòr-chuid dhiubh ann an co-theacsa.

Seatadh, stiùireadh agus comharrachadh pàipear cheistean 1 (neo-àireamhair)

Tha am pàipear cheistean seo air a sheatadh is air a chomharrachadh le SQA, agus air a stiùireadh ann an ionadan fo shuidheachaidhean a tha air an sònrachadh airson deuchainnean air an taobh a-muigh le SQA.

Tha aig tagraichean ri seo a chrìochnachadh ann an 1 uair a thìde agus 5 mionaidean.

Co-phàirt 2: pàipear cheistean 2

65 comharra

Is e adhbhar a' phàipeir cheistean seo, ceadachadh do thagraichean co-chur air sgilean matamataigeach, eòlas agus tuigse a thaisbeanadh bho tharsainn a' chùrsa. Faodar àireamhair a chleachdadh.

Tha am pàipear cheistean seo a' toirt cothrom do thagraichean ceistean no suidheachaidhean fìor-bheatha eadar-mhìneachadh agus a mhion-sgrùdadh, ro-innleachdan iomchaidh a thaghadh, àireamhachaidhean a choileanadh, tighinn gu co-dhùnaidhean dlìgheach no co-dhùnaidhean fhìreanachadh.

Tha 65 comharra aig a' phàipear seo a-mach à iomlan de 110 comharra.

Tha e air a dhèanamh suas de cheistean geàrr-fhreagairt, freagairtean leudaichte agus sgrùdaidhean cùise, leis a' mhòr-chuid dhiubh ann an co-theacsa.

Seatadh, stiùireadh agus comharrachadh pàipear cheistean 2

Tha am pàipear cheistean seo air a sheatadh 's air a chomharrachadh le SQA, agus air a stiùireadh ann an ionadan fo shuidheachaidhean a tha air an sònrachadh airson deuchainnean air an taobh a-muigh le SQA.

Tha aig tagraichean ri seo a chrìochnachadh ann an 2 uair a thìde (a' gabhail a-steach ùine airson fiosrachadh sgrùdadh cùise a leughadh agus a ghabhail a-steach).

Tha sampail de phàipearan ceist airson cùrsaichean Nàiseanta 5 air am foillseachadh air làrach-lìn SQA. Tha iad sin a' taisbeanadh ìre, structar agus riatanasan nam pàipearan ceist a bhios tagraichean a' suidhe. Tha na pàipearan sampail cuideachd a' gabhail a-steach nan stiùiridhean comharrachaidh.

Rangachadh

Tha tomhas-ìre iomlan an tagraiche air a dhearbhadh tro an coileanadh tarsainn measadh a' chùrsa. Tha am measadh cùrsa air a rangachadh A–D air bhunait a' chomharra iomlan do na pàirtean uile den mheasadh cùrsa.

Tuairisgeul ìre do C

Airson ìre C a bhuileachadh, bidh tagraichean gu h-àbhaisteach air coileanadh soirbheachail a thaisbeanadh a thaobh sgilean, eòlas agus tuigse airson a' chùrsa.

Tuairisgeul ìre do A

Airson ìre A a bhuileachadh, bidh tagraichean gu h-àbhaisteach air cunbhalachd ann an coileanadh ìre àrd a thaisbeanadh, a thaobh sgilean, eòlas agus tuigse airson a' chùrsa.

Co-ionannachd is In-ghabhaltas

Tha an cùrsa seo air a dheilbh gu bhith cho cothromach agus cho ruigsinneach 's a ghabhas, gun bhacaidhean neo-riatanach sam bith gu ionnsachadh no measadh.

Airson stiùireadh air rèiteachaidhean measaidh do thagraichean ciorramach agus/no iadsan le feumalachdan taic a bharrachd, leanaibh an ceangal gu duilleag lìn nan rèiteachaidhean measaidh: www.sqa.org.uk/assessmentarrangements.

Tuilleadh fiosrachaidh

Tha na sgrìobhainnean iomraidh a leanas a' solarachadh fiosrachadh agus cùl-raon feumail.

- ◆ [Pàipear cuspair Matamataig Nàiseanta 5](#)
- ◆ [Duilleag lìn rèiteachaidhean measaidh](#)
- ◆ [Togail a' Churraicealaim 3–5](#)
- ◆ [Prionnsapalan Deilbh do Chùrsaichean Nàiseanta](#)
- ◆ [Stiùireadh airson Measadh](#)
- ◆ [Frèam-obrach SCQF agus tuairisgeulaichean ìre SCQF](#)
- ◆ [Leabhar-làimhe SCQF](#)
- ◆ [Frèam-obrach sgilean SQA: Sgilean Ionnsachaidh, Sgilean Beatha agus Sgilean Obrach](#)
- ◆ [Ùghdarrachd obair-cùrsa: Iul do Thidsearan is Oraidichean](#)
- ◆ [Aithisgean Rannsachadh Foghlaim](#)
- ◆ [Stiùireadh SQA air e-measadh do Sgoiltean](#)
- ◆ [Duilleag eadar-lìn e-measadh SQA](#)

Eàrr-ràdh 1: notaichean taic cùrsa

Ro-ràdh

Chan eil na notaichean taic seo àithnteil. Tha iad a' toirt seachad comhairle is stiùireadh do thidsearan is òraidichean a thaobh mhodhan-obrach libhrigidh air a' chùrsa. Bu chòir an leughadh còmhla ris an t-sònrachadh cùrsa seo agus ris an t-sampall den phàipear cheistean.

Modhan-obrach ionnsachaidh is teagaisg

Is e adhbhar na h-earrainn seo comhairle is stiùireadh coitcheann a sholarachadh air modhan-obrach ionnsachaidh is teagaisg tarsainn a' chùrsa.

Tha fòcas a' chùrsa seo a tha stèidhichte air sgilean, gu furasta a' toirt cothrom air measgachadh de mhodhan-obrach a thaobh ionnsachadh agus teagasg a chleachdadh, leithid:

- ◆ Ionnsachadh eadar-chuspaireil
- ◆ cothroman tar-churraicealach
- ◆ modhan sgrùdail agus fuasgladh cheistean
- ◆ gnìomhadh co-obrachail
- ◆ ionnsachadh stèidhichte air stòras
- ◆ e-ionnsachadh

Tha eisimpleirean de mar a dh'fhaodadh na modhan-obrach sin an cleachdadh, air an iomradh gu h-ìosal.

Ionnsachadh eadar-chuspaireil

Dh'fhaodadh ionnsachadh eadar-chuspaireil a bhith air a chleachdadh gus sgilean matamataigeach thagraichean a leasachadh tro thachartasan clàraichte no speisealta tron bhliadhna. Tha iomradh air cuid de dh'eisimpleirean gu h-ìosal.

Fèilltean malairt no tachartasan urrasaichte

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ dàta a thional, a chlàradh agus eadar-mhìneachadh leithid teachd-a-steach agus caiteachas, no toraidhean bho thachartasan urrasaichte a' gabhail a-steach an t-sùm airgid air a ghealltainn agus an uair sin air a chruinneachadh.
- ◆ dàta ionmhasail a riochdachadh ann an cruth grafaigeach agus a mhion-sgrùdadh gus an uiread prothaid agus/no call a stèidheachadh no mar a tha an sùm airgid a chaidh a ghealltainn ann an coimeas ris an airgead a chaidh a chruinneachadh.
- ◆ coileanaidhean ann an tachartasan urrasaichte taobh a-staigh na sgoile/colaiste, a thomhas.
- ◆ coltachd a chleachdadh gus na sùimean airgid san amharc ri thogail, a thuairmseadh.

- ◆ an eòlas air coltachd a chleachdadh gus co-dhùnadh am bu chòir tachartasan an ruith san àm ri teachd agus an co-dhùnadh sin fhìreanachadh le fianais bho an àireamhachaidhean.

Cuirmean, taisbeanaidhean agus dealbhan-cluiche

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ ionmhas bho reic thiogaidean agus cosgaisean riochdachaidh a stiùireadh, ie ag obair taobh a-staigh buidseat agus dearbhadh ruigsinneachd air propaichean, uidheam no biadh
- ◆ na stanndan stèidse/taisbeanaidh a stiùireadh le bhith ag eagrachadh suidheachadh agus meud phropaichean, àirneis no uidheam – dh'fhaodadh dealbhan sgèile an tarraing agus an cleachdadh airson an adhbhair seo.
- ◆ tachartasan a phlanadh a' cleachdadh chlàran prìomhachais
- ◆ timeadh thachartasan a stiùireadh, a' cleachdadh innealan timidh iomchaidh

Làithean spòrs

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ tomhasan a ghabhail agus toraidhean thachartasan a chlàradh – dh'fhaodadh na toraidhean sin a bhith air an riochdachadh ann an raon de chruthan diofraichte grafaigeach agus buaidhean fulangais a dheasbad
- ◆ dàta a chleachdadh gus cuibheas sgòran obrachadh a-mach no an raon de thoraidhean airson tachartas sònraichte, agus iad sin eadar-mhìneachadh mar phàirt de dh'iomradh sgrìobhte às dèidh an tachartais
- ◆ coltachd ro-innse air sgioba no neach fa leth tachartas a bhuannachadh, a' cleachdadh nan toraidhean bho thachartasan spòrs roimhe
- ◆ cleachdadh air farsaingeachd agus stèidheachadh air uidheam a phlanadh airson tachartasan
- ◆ toraidhean spòrs eadar-mhìneachadh agus aithris a ghabhail a-steach do dh'iomradh sgrìobhte air an tachartas
- ◆ coimeas a dhèanamh air coileanaidhean agus co-dhùnaidhean a dhèanamh mu cò air bu chòir duaisean a bhuileachadh – dh'fhaodadh fireanachadh airson duaisean a bhith stèidhichte air an dàta a chaidh a thional.

Òraidichean tadhail, tadhalan a-muigh no greis gnìomhachais

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ faicinn mar a tha àireamhachd, ionmhas, staitistearachd, geoimeatraidh agus tomhasan air an cleachdadh ann an diofar obraichean taobh a-staigh, mar eisimpleir, roinn na slàinte, na poilis, na feachdan armaichte, coidseadh spòrs, einnseanaireachd, ailtireachd, an gnìomhachas togail, cunntasachd, reic, agus an roinn lùtha.
- ◆ raon de dh'àireamhachaidhean a choileanadh, a tha gu h-àbhaisteach air an cleachdadh ann an suidheachaidhean àite-obrach.

Tursan sgoile, cuairtean no obair saor-thoileach

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ sgilean matamataigeach a chleachdadh ann am measgachadh de cho-theacsaichean mar ionadan foghlaim a' bhlàir a-muigh, tursan ionnsachaidh, tadhalan gu taighean-tasgaidh, tadhalan gu companaidhean ionadail
- ◆ timidhean airson tursan sgoile eadar-nàiseanta obrachadh a-mach tarsainn sònaichean uarach agus iompachadh eadar diofar ruithean-airgid a' cleachdadh diofar chompanaidhean gus an rèite as fheàrr obrachadh a-mach.

Cothroman tar-churraicealach

Dh'fhaodadh cuspairean no tèaman tar-churraicealach an cleachdadh airson togail air an dàimh eadar matamataig agus cuspairean eile no raointean curraicealaim. Tha iomradh ga thoirt air eisimpleirean de chothromam ionnsachaidh agus teagaisg san amharc, gu h-ìosal.

Teicneòlasan

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ nithean a dheilbh agus a dhèanamh a' cleachdadh raon de dh'innealan agus uidheam tomhais
- ◆ stuthan a thomhas agus a chomharrachadh ann an co-rèir ri dealbhan obrach a dh'fhaodadh foirmealan simplidh a chleachdadh
- ◆ sgèile a thaghadh agus dealbhan sgèile a chruthachadh de nithean a tha rin togail
- ◆ an uiread de stuthan air a bheil feum obrachadh a-mach, stèidhichte air tomhasan co-cheangailte, me farsaingeachd no tomhas-lìonaidh
- ◆ buidseatadh airson triochedachadh nithean a' cleachdadh diofar stuthan
- ◆ meudan agus sgèile eadar-mhìneachadh agus obrachadh a-mach bho dhealbhan/diagraman/ro-mheasaidhean litreachaidh agus an cur an sàs an lùib pìosan obrach
- ◆ an fheum air fulangas agus mionaideachd ann an tomhas a thuigsinn, ann an deilbh agus dèanamh nithean
- ◆ nithean a dhèanamh le tomhasan sònraichte gu ìrean minichte de fhulangas agus mionaideachd
- ◆ stiùireadh air timeadh ghnìomhan practaigeach gu cinn-ama

Ealain agus Deilbh

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ eòlas air cumadh agus farsaingeachd a chleachdadh gus modailean, dealbhan agus pàtrain a chruthachadh
- ◆ factaran sgèile a chleachdadh air meudan phàtrain, dhealbhan agus mhodailean

- ◆ an uimhir de stuthan air a bheil feum obrachadh a-mach no a thuairmseadh, me an uimhir de chrèadha air a bheil feum airson ìomhaigh snaighte no an àireamh de thaidhlichean air a bheil feum airson mosàig
- ◆ eòlas air tomhas a chleachdadh gus dealbhan no pàtrain a chruthachadh

Cruinn-eòlas

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ tomhasan a ghabhail agus a chlàradh air tursan ionnsachaidh a-muigh, me sampail de thalamh agus leughaidhean aimsire
- ◆ àireamhachaidhean a dhèanamh co-cheangailte ri tomhas agus dàta grafaigeach eadar-mhìneachadh leithid clàran aimsire, mapaichean no planaichean
- ◆ dàta air a thional air tursan ionnsachaidh a-muigh, a chruinneachadh, eagrachadh, a thaisbeanadh agus a choimeasadh
- ◆ cùrsa maraireachd eadar diofar phuingeann a phlanadh
- ◆ sgèile a chleachdadh ann an tomhas astaran air mapaichean no planaichean, a dh'fhaodadh a bhith co-cheangailte ri co-mheasan
- ◆ foirmlean sìmplidh a chleachdadh, me airson luaths, uair agus astar obrachadh a-mach
- ◆ suidheachadh a sgrùdadh a tha an lùib caisead ann an cruinn-eòlas fiosaigeach no ann an eadar-mhìneachadh loidhnichean-àirde air mapaichean
- ◆ dàta bho thursan ionnsachaidh a-muigh a mhion-sgrùdadh gus pàtrain agus dàimhean a thuigsinn
- ◆ buaidhean claon-bhàidh agus meud sampail a dheasbad
- ◆ ceudadan a bheachdachadh no meudan bloigheach fearainn air an cleachdadh airson adhbharan sònraichte, me taigheadas, gnìomhachas no cur-seachadan – dh'fhaodadh co-mheasan agus co-chuidean an rannsachadh cuideachd
- ◆ fiosrachadh a thomhas no amharc agus a chlàradh (dh'fhaodadh buaidhean claon-bhàidh agus meud sampail an deasbad), me tomhas agus clàradh tomhas-lìonaidh tanca, sampail thursan a-muigh a chruinneachadh no àirde craoibh obrachadh a-mach.

Slàinte agus sunnd

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ innealan tomhais a chleachdadh leithid sgèilichean, siugannan tomhais, timearan agus teas-mheidhean aig àm còcaireachd no ag ullachadh biadh.
- ◆ obrachaidhean a-mach a choileanadh co-cheangailte ri riatanasan bìdh agus leubaileadh bìdh – dh'fhaodadh co-dhùnaidhean a bhith dèante gus anacothroman a cheartachadh ann an riaghailt-bìdh no eacarsaich.
- ◆ uiread airson reasabaidh obrachadh a-mach le fios air dà phìos fiosrachaidh, me obrachadh a-mach an uimhir ime a tha a dhith nuair a gheibhear an uiread flùir agus siùcair, no cleachdadh co-mheas agus co-chuid airson gritheidean.
- ◆ cùrsa bìdh ullachadh stèidhichte air buidseat àraidh.
- ◆ an fheum air fulangas thomhasan ann an còcaireachd a thuigsinn agus buaidhean tomhais nach eil mionaideach.

- ◆ an rèite as fheàrr air biadhan ro-ullaichte obrachadh a-mach stèidhichte air cosgaisean, dàta slàinte agus meud cuibhreann - dh'fhaodadh gum bi seo a' ciallachadh eacarsaich bhunasach cosgais a ghabhail os làimh gus coimeas a dhèanamh eadar cùisean mu thimcheall air biadh ùr seach biadh luath, no faotainn bhiadhan ann an seusan gu h-ionadail seach biadhan bho nas fhaide air falbh.
- ◆ anailis a dhèanamh air staitistearachd slàinte agus cunnartan a sgrùdadh co-cheangailte ri roghainnean riaghailt-bìdh is eacarsaich.
- ◆ obrachadh le staitistearachd stoidhle-beatha air an taisbeanadh ann an diofar dhòighean, a' gabhail ri èifeachdan claon-bhàidh san amharc, agus dèanamh roghainnean co-cheangailte ri slàinte agus sunnd.

Foghlam corporra

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ coileanaidhean corporra a thomhas, toraidhean a chlàradh, a choimeasadh agus aithris do chàch ann an cruth grafaigeach.
- ◆ tomhasan fallaineachd a ghabhail leithid reat cridhe agus reataichean analach agus staitistigeon a chleachdadh gus coimeas agus iomsgaradh a dhèanamh eadar toraidhean.
- ◆ eòlas air matamataig, cruinn-eòlas agus foghlam corporra ann an gnìomhachdan sligheadaireachd a chothlamadh, gus tighinn gu co-dhùnidhean co-cheangailte ri tuairmseadh astair, uair, luaths agus cùrsaichean.
- ◆ anailis a dhèanamh air dàta fallaineachd agus atharrachaidhean fhìreanachadh rè ùine.
- ◆ loidhne den fhreagrachd as fheàrr a tharraing air graf-sgapte gus caochladairean a choimeasadh.
- ◆ graf-bhogsaichean a chleachdadh gus raon, meadhan agus cairtealan airson dàta a shealltainn, co-cheangailte ri staitistearachd slàinte, me cuideam, indeacs tomad bodhaig, agus reataichean cridhe aig fois.

Saidheansan

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ dàta a thomhas agus a chlàradh, air a thional rè dheuchainnean saidheansail practaigeach, agus rannsachadh mar as urrainn dàta a thaisbeanadh ann an diofar dhòighean.
- ◆ dàta air a thional a làimhseachadh agus a choimeasadh agus toraidhean eadar-mhìneachadh.
- ◆ an uiread de shusbaint obrachadh a-mach stèidhichte air uiread co-cheangailte ann an deuchainn.
- ◆ buaidh siostaman lùtha ath-nuadhachail a rannsachadh, a' cleachdadh staitistearachd.
- ◆ deuchainn saidheansail a phlanadh a' cleachdadh chlàran prìomhachais.
- ◆ coltachd thachartasan cothlamaichte obrachadh a-mach a' cleachdadh dheuchainnean saidheansail.

- ◆ àireamhachaidhean co-cheangailte ri dàta obrachadh a-mach agus dàta eadar-mhìneachadh gus co-dhùnaidhean a dhèanamh stèidhichte air toraidhean nan àireamhachaidhean sin.
- ◆ claon-bhàidh a dheasbad agus buaidh meud sampail air earbsachd dàta saidheansail.
- ◆ coltachd air tachartasan cothlamaichte àite a ghabhail, obrachadh a-mach.

Saidheansan sòisealta

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ cleachdadh air àireamhachd ann an gnothachas a rannsachadh.
- ◆ pàirt a ghabhail ann an gnìomh iomairt agus sgilean àireamhach a leasachadh co-cheangailte ri airgead agus làimhseachadh airgid.
- ◆ suidheachaidhean a chleachdadh gus prothaid agus call obrachadh a-mach agus gluasadan ann an reic a chomharrachadh.
- ◆ gluasadan ann an àireamhan luchd-ceannach a chomharrachadh agus an cleachdadh airson clàr obrach no clàr stocadh innleachadh.

Modhan sgrùdail agus fuasgladh cheistean

Faodaidh modhan sgrùdail agus fuasgladh cheistean cothroman a sholarachadh do thagraichean fuasglaidhean matamataigeach do cheistean fìor-bheatha amharc, a rannsachadh, a dheuchainneadh agus a dheasbad.

Dh'fhaodadh tagraichean buaidh ìrean rèidhe air sàbhaladh agus gabhail air iasad le bhith rannsachadh bun-bheachdan coltachd agus anailis cunnairt. Dh'fhaodadh seo smaoineachadh matamataigeach a bhrosnachadh, gu h-àraidh nuair a tha taic bho cheasnachadh agus/no deasbad.

Dh'fhaodadh ceistean cuideachaidh an cleachdadh gus tuigse thagraichean a dhearbhadh, mar eisimpleir: 'Dè rinn thu airson sin obrachadh a-mach?' 'An gabhadh a' cheist seo obrachadh a-mach ann an dòigh eile?' 'Nan gabhadh, dè dhèanadh tu ann an dòigh eadar-dhealaichte?'

Obair cho-obrachail

Faodaidh modhan co-obrachail an cleachdadh far a bheil e cuideachail suidheachaidhean fìor-bheatha atharrais, gnìomhan a roinn agus sgilean obair-sgioba adhartachadh, mar eisimpleir:

- ◆ Dh'fhaodadh tagraichean ro-innleachd dhligeach airson ceist an lùib làimhseachadh uair a chomharrachadh. Dh'fhaodadh faighneachd dhaibh an uair sin am beachd-smuaintean a roinn le càch agus barganachadh de an ro-innleachd as iomchaidh agus as èifeachdaich airson a' cheist fhuasgladh.
- ◆ Dh'fhaodadh iarraidh air tagraichean ceist shònraichte obrachadh a-mach. Dh'fhaodadh iarraidh orra an dàta fhèin a thional airson a làimhseachadh. Dh'fhaodadh iad am beachd-smuaintean a roinn le càch agus am fuasgladh matamataigeach as fheàrr aontachadh.
- ◆ Dh'fhaodadh tagraichean com-pàirteachadh ann am farpaisean-ceist no farpaisean eile gus sgilean agus ro-innleachdan matamataigeach is àireamhach a chleachdadh, athghairm air fiosan àireamhan a ghleusadh, agus ro-innleachdan àireamhachaidh èifeachdach a leasachadh.

Ionnsachadh stèidhichte air stòran

Tha eisimpleirean de ionnsachadh stèidhichte air stòran a' gabhail a-steach:

- ◆ cleachdadh teicneòlas airson dàta agus fiosrachadh a thional, eagrachadh, a riochdachadh agus a làimhseachadh.
- ◆ leasachadh sgilean ann an làimhseachadh airgid no uair agus ann am mion-sgrùdadh staitistearachd le bhith cleachdadh foillseachaidhean an riaghaltais, às-earrannan à cliath-dhuilleagan companaidh, buidseatan, fàirdealan, artaigilean iris, bileagan, bilean agus sanasan.
- ◆ cleachdadh àireamhairean, coimpiutairean, tablaidean, fònaichean làimhe agus innealan eileagtronaigeach eile gus àireamhan a rannsachadh, ùine a làimhseachadh, no freagairtean do dh'àireamhachaidhean toinnte no fada a sgrùdadh. (Tha cleachdadh air teicneòlas gu h-àraidh iomchaidh ann am mòran de cho-theacsaichean ionnsachaidh. Tha àireamhairean gu tric a' cuideachadh tagraichean air àireamhan a ghiullachd, a' toirt dhaibh àm saor airson suidheachaidhean a mhion-sgrùdadh, tighinn gu co-dhùnaidhean agus co-dhùnaidhean fiosraichte a dhèanamh. Ach bu chòir do thagraichean, far an gabh e a dhèanamh, a bhith air am brosnachadh an sgilean a leasachadh agus a neartachadh ann an crìochnachadh an dà chuid àireamhachaidhean sgrìobhte agus inntinneil gus fileantachd agus èifeachdas àireamhail a leasachadh).
- ◆ obair le clàran iompachaidh air-loidhne airson tomhasan leithid meudan bhrògan is aodaich Breatannach is Eòrpach, tomhasan astair is cuideim, agus innealan bruthaidh fala eileagtronaigeach agus neo-eileagtronaigeach – dh'fhaodadh *Guinness World Records* a chleachdadh mar stuth brosnachaidh.

E-ionnsachadh

Dh'fhaodadh ionadan ICT a chleachdadh mar thaic do ionnsachadh agus teagasg. Airson cùrsa Gnìomhachas Matamataigs Nàiseanta 5, dh'fhaodadh tagraichean a chleachdadh:

- ◆ ICT agus teicneòlasan eile, leithid àireamhairean agus coimpiutairean, airson làimhseachadh dàta agus coileanadh àireamhachaidhean nas toinnte.
- ◆ pasgain ioma-mheadhanach airson obrachadh le geoimeatraidh.
- ◆ deuchainnean air-loidhne agus prògraman eadar-obrachail.
- ◆ cliath-dhuilleagan agus prògraman làimhseachaidh dàta eile airson dàta a thional, a chlàradh agus a làimhseachadh.
- ◆ stòrasan stèidhichte air an eadar-lìon, leithid staitistearachd ionmhasail no co-cheangailte ri slàinte, mar stuth brosnachaidh.

Làraich-lìn fheumail

Tha an clàr gu h-ìosal a' nochdadh liosta de bhuidhnean a dh'fhaodadh stòrasan a sholarachadh a bhiodh freagarrach do chùrsa Gnìomhachas Matamataigs Nàiseanta 5.

Buidheann	Stòrasan san amharc no stuthan taic
BBC Bitesize Maths (Nàiseanta 5)	Tha an làrach-lìn seo a' solarachadh stòrasan air-loidhne airson teagasg is ionnsachadh matamataig.
BBC Skillswise Maths	Làrach-lìn a tha fosgailte do thidsearan, òraidichean agus oileanaich, le duilleagan-obrach is duilleagan-fiosrachaidh a ghabhas clò-bhualadh agus geamannan, bhidiothan is farpaisean-ceist air-loidhne.
Ionad Nàiseanta Sàr-mhathais ann an Teagasg Matamataig (NCETM)	Tha NCETM ag amas air feumalachdan thidsearan matamataig a choileanadh agus comas luchd-ionnsachaidh a thuigsinn tro bhun-structar nàiseanta airson leasachadh proifeiseanta leantainneach a tha sònraichte do mhatamataig (CPD). Tha an NCETM a' solarachadh agus a' comharrachadh stòrasan do thidsearan, lìonraidhean foghlaim matamataig, HEI an agus solaraichean CPD. Aig an aon àm, tha an NCETM a' brosnachadh sgoiltean is colaistean gu ionnsachadh bhon chleachdadh as fheàrr aca fhèin tro cho-obrachadh agus le bhith a' roinn deagh chleachdadh gu h-ionadail, gu roinneil agus gu nàiseanta.
Matamataig NRICH	Tha an làrach-lìn seo a' tairgsinn nam mìltean de stuthan saidhbhreachaidh matamataig (ceistean, artaigilean is geamannan) do thidsearan is luchd-ionnsachaidh bho 5 gu 19 bliadhna a dh'aois. Tha na stòrasan uile air an deilbh gus eòlas cuspair, fuasgladh cheistean agus sgilean smaoineachaidh matamataig a leasachadh. Tha an làrach-lìn ga h-ath-ùrachadh le stuthan ùra air a' chiad latha den mhìos.
STEM Central	Tha an stòras air-loidhne seo a' cur taic ri ionnsachadh is teagasg co-cheangailte ri saidheansan, teicneòlasan, einnseanaireachd agus matamataig (STEM). Tha e a' gabhail a-steach stòrasan clasruim agus liostaichean-cluiche bhidiothan.
STEM Central in Motion	Tha STEM Central in Motion a' toirt cothrom do luchd-cleachdaidh agus buidhnean com-pàirteachais Foghlam Alba air beachd-smuaintean is stuthan a roinn co-cheangailte ri co-theacsaichean ionnsachaidh STEM, agus saidhbhreachadh STEM ann an co-theacsa a' chlasruim.
Beachd-smuaintean Teagaisg	Tha an làrach-lìn seo a' solarachadh stòrasan air-loidhne an-asgaidh airson matamataig agus àireamhachd. Tha mòran eisimpleirean air an cur ann an co-theacsa agus air an rangachadh a rèir aois.

Bha na stòrasan gu h-àrd ceart aig àm foillseachaidh agus dh'fhaodadh iad atharrachadh.

Ullachadh airson measadh cùrsa

Tha am measadh cùrsa a' cuimseachadh air leud, dùbhlán agus co-chur. Tha tagraichean a' tarraing air agus a' leudachadh nan sgilean a tha iad air ionnsachadh tron chùrsa. Tha iad sin gam measadh tro dhà phàipear cheistean: aon neo-àireamhair agus dàrna pàipear far am faodar àireamhair a chleachdadh.

Mar ullachadh don mheasadh cùrsa, bu chòir cothrom a thoirt do thagraichean:

- ◆ suidheachaidhean agus ceistean fìor-bheatha a mhion-sgrùdadh agus eadar-mhìneachadh, anns a bheil matamataig ann an suidheachaidhean ùra agus neo-aithnichte.
- ◆ sgilean obrachail matamataigeach a thaghadh agus in-ghabhail bho tharsainn a' chùrsa, agus dèiligeadh le suidheachaidhean no ceistean fìor-bheatha.
- ◆ raon de sgilean obrachail matamataigeach a cho-chur gu ìre mionaideachd iomchaidh le agus às aonais cleachdadh air àireamhair.
- ◆ sgilean reusanachaidh matamataigeach a chleachdadh airson tighinn gu co-dhùnaidhean no co-dhùnaidhean fhìreanachadh.
- ◆ fiosrachadh matamataigeach a chonaltradh gu h-ìomchaidh.

Tha na pàipearan cheistean a' measadh taghadh de eòlas is sgilean a thogadh tron chùrsa agus solarachadh chothroman airson sgilean a cho-chur ann an raon farsaing de shuidheachaidhean, cuid aca a dh'fhaodadh a bhith neo-aithnichte don tagraiche.

Ron mheasadh cùrsa, dh'fhaodadh tagraichean buannachd fhaighinn bho fhreagairt cheistean geàrr-fhreagairt, ceistean ioma-roghainneach agus ceistean sgrùdadh cùise ioma-cheumach leudaichte.

Leasachadh sgilean ionnsachaidh, sgilean beatha agus sgilean obrach

Bu chòir do luchd-planaidh chùrsaichean cothroman a chomharrachadh tron chùrsa do thagraichean gus sgilean airson ionnsachadh, sgilean airson beatha agus sgilean airson obair, a leasachadh.

Bu chòir do thagraichean a bhith mothachail do na sgilean a tha iad a' leasachadh agus is urrainn do thidsearan is òraidichean comhairle a thoirt air cothroman an cleachdadh agus an leasachadh.

Chan eil SQA gu foirmeil a' measadh sgilean airson ionnsachadh, beatha agus obair.

Dh'fhaodadh gum bi cothroman ann cuideachd sgilean a bharrachd a leasachadh a rèir nam modhan-obrach a thathar a' cleachdadh airson an cùrsa a libhrigeadh anns gach ionad. Tha seo do thidsearan is òraidichean fa leth, a stiùireadh.

Tha cothroman cudromach a thaobh sgilean airson ionnsachadh, airson beatha agus airson obair air an iomradh sa chlàr gu h-ìosal.

Mìneachadh frèam-obrach sgilean airson ionnsachadh, airson beatha agus airson obair aig SQA.	Modhan-obrach molta airson ionnsachadh agus teagasg
<p>Is e Àireamhachd an comas air àireamhan a chleachdadh airson ceistean fhuasgladh le bhith cunntadh, dèanamh obrachaidhean a-mach, tomhas, agus tuigsinn ghrafaichean is chlàran. Tha seo cuideachd mar chomas air na toraidhean a thuigsinn.</p>	<p>Dh'fhaodadh tagraichean cothroman fhaighinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ àireamhan a chleachdadh airson ceistean fhuasgladh a tha ag èirigh sa bheatha làitheil ◆ àireamhan a chleachdadh airson ceistean fhuasgladh a' cleachdadh geoimeatraidh agus tomhasan ag èirigh ann an co-theacsaichean fìor-bheatha ◆ ceistean practaigeach fhuasgladh anns a bheil airgead, uair, cumadh agus tomhas. ◆ fiosrachadh eadar-mhìneachadh ◆ tighinn gu co-dhùnaidhean ◆ tuigsinneachdan agus co-dhùnaidhean fiosraichte a dhèanamh

Mìneachadh frèam-obrach sgilean airson ionnsachadh, airson beatha agus airson obair aig SQA.	Modhan-obrach molta airson ionnsachadh agus teagasg
<p>Is e a th' ann an co-chur ach comas air fiosrachadh làithreach a chleachdadh airson ceist fhuasgladh ann an co-theacsa dhiofraichte, agus gnìomh-obrach a phlanadh, eagrachadh agus a chrìochnachadh.</p>	<p>Bu chòir do thagraichean an cothrom fhaighinn na sgilean, eòlas agus tuigse a tha iad air a leasachadh, a cho-chur gus ceistean matamataigeach fhuasgladh ann an raon de cho-theacsaichean fìor-bheatha.</p> <p>Dh'fhaodadh tagraichean am brosnachadh gu bhith a' smaoinichadh gu cruthachail gus ro-innleachdan atharrachadh airson freagairt air a' cheist no air an t-suidheachadh.</p> <p>Dh'fhaodadh tagraichean am brosnachadh gu an smaoinichadh aca a nochdadh agus a mhìneachadh gus an ìre tuigse aca a dhearbhadh.</p> <p>Dh'fhaodadh tagraichean am brosnachadh gu smaoinichadh mu dheidhinn mar a tha iad a' dol a dhèiligeadh le ceistean, co-dhùnadh dè na sgilean bu chòir a chleachdadh agus an uair sin na h-obrachaidhean a-mach a dhèanamh airson an gnìomh a chrìochnachadh.</p>
<p>Mion-sgrùdadh agus luachadh, sin comas air feartan suidheachaidh no cùis a chomharrachadh agus a chothromachadh, agus breithneachadh a chleachdadh airson a thighinn gu co-dhùnadh. Tha e a' gabhail a-steach ath-sgrùdadh agus beachdachadh air fuasglaidhean comasach sam bith.</p>	<p>Dh'fhaodadh tagraichean an cothrom fhaighinn gu na gnìomhan-obrach no suidheachaidhean fìor-bheatha a chomharrachadh a dh'fheumas cleachdadh air matamataig.</p> <p>Dh'fhaodadh tagraichean cothroman fhaighinn gu toraidhean an obrachaidhean a-mach eadar-mhìneachadh, agus a thighinn gu co-dhùnaidhean.</p> <p>Dh'fhaodadh co-dhùnaidhean an tagraiche an cleachdadh mar bhunait do reusanachadh sam bith air a thaisbeanadh le bhith a' dèanamh agus a' fìreanachadh roghainnean no co-dhùnaidhean airson ceist fhuasgladh.</p> <p>Dh'fhaodadh suidheachaidhean anns a bheil coltachd co-theacsaichean iomchaidh a sholarachadh airson anailis agus sgilean luachaidh a leasachadh.</p>

Rè a' chùrsa, tha cothroman ann do thagraichean an sgilean litearrachd agus sgilean so-fhastachd a leasachadh.

Tha **sgilean litearrachd** gu h-àraidh cudromach oir tha na sgilean sin a' ceadachadh do thagraichean ruighinn air, a dhol an sàs ann agus an cuid ionnsachaidh a thuigsinn, agus an smuaintean, beachd-smuaintean is beachdan a chonaltradh. Tha an cùrsa seo a' solarachadh do thagraichean cothrom air an sgilean litearrachd a leasachadh le bhith a' mion-sgrùdadh cho-theacsaichean fìor-bheatha agus conaltradh an smaoinichaidh le bhith taisbeanadh fiosrachadh matamataigeach ann an diofar dhòighean. Dh'fhaodadh seo a bhith a' gabhail a-steach cleachdadh air àireamhan, foirmlean, diagraman, grafaichean, samhlaidhean agus facail.

Is iad **sgilean so-fhastachd** na feartan, sgilean, eòlas, tuigse agus seasamhan pearsanta a dh'fheumar ann an àrainneachdan eaconamach caochlaideach. Tha na sgilean matamataigeach, obrachail is reusanachaidh air an leasachadh sa chùrsa seo, ag amas air tagraichean a chomasachadh gu freagairt le misneachd do shuidheachaidhean matamataigeach a dh'fhaodadh èirigh san àite-obrach. Tha e ag amas air tagraichean a sholarachadh leis a' chothrom air suidheachadh a mhion-sgrùdadh, co-dhùnadh dè na ro-innleachdan matamataigeach bu chòir an co-chur, obrachadh tro na ro-innleachdan sin gu h-èifeachdach, agus tighinn gu co-dhùnaidhean fiosraichte stèidhichte air na toraidhean.

Faodaidh sgilean a bharrachd airson ionnsachadh, sgilean beatha agus sgilean obrach an leasachadh cuideachd rè a' chùrsa seo. Dh'fhaodadh gum bi na cothroman sin diofraichte agus a rèir roghainn an ionaid.

Eàrr-ràdh 2: sgilean, eòlas agus tuigse le co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta.

Tha eisimpleirean de cho-theacsaichean ionnsachaidh agus teagaisg a dh'fhaodadh a chleachdadh airson a' chùrsa, rin lorg gu h-ìosal.

Tha a' chiad dà cholbh co-ionann ri clàran de 'Sgilean, eòlas agus tuigse airson measadh a' chùrsa' anns an t-sònrachadh cùrsa seo.

Tha an treas colbh a' moladh cho-theacsaichean ionnsachaidh agus teagaisg. Tha iad sin a' solarachadh eisimpleirean de far am faodadh na sgilean an cleachdadh ann an gnìomhan no pìosan obrach fa leth.

Sgilean àireamhachd		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Taghadh agus cleachdadh comharradh àireamhach agus aonadan.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gabhail a-steach: =, +, -, ×, /, ÷, <, >, (), %, còilean, puing deiceach agus foirmlean sìmplidh. ◆ Taghadh agus cleachdadh aonadan iomchaidh airson airgead, uair agus tomhas (faid, cuideam, tomhas-lionaidh agus teothachd). 	<p>Dh'fhaodadh raon farsaing de mhodhan-obrach an cleachdadh airson sgilean àireamhachd ionnsachadh agus a theagasg. Dh'fhaodadh iad sin a bhith a' gabhail a-steach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ eacarsaichean àireamhach air leth a' cleachdadh leabhraichean-teacsa agus duilleagan-obrach
Taghadh agus coileanadh àireamhachaidhean	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cur-ris agus toirt-air-falbh àireamhan air an toirt gu dà ionad deiceach ◆ Iomadachadh no roinn àireamh (air an toirt gu dà ionad deiceach) le àireamh slàn de aon fhigear 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ceistean gearr-fhreagairt is freagairt leudaichte co-theacsail ◆ obair sgrùdail ag iarraidh taghadh agus co-chur air sgillean àireamhach ◆ gnìomhachdan eadar-chuspaireil anns a bheil taghadh agus cleachdadh air raon de phròiseasan àireamhach – tha raointean

Sgilean àireamhachd		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Iomadhachadh no roinn àireamh (air an toirt gu dà ionad deiceach) le iomadan de 10, 100 agus 1000. ◆ Cruinneachadh fhreagairtean gu an fheigear chudromach shònraichte as fhaighe no trì ionadan deiceach ◆ Lorg cheudadan agus bloighean chumaidhean is uireadan ◆ Aithneachadh agus cleachdadh bhloighean measgaichte, me $3\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $4\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{6}$ ◆ Cur-ris agus toirt-air-falbh bhloighean sìmplidh, me $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ agus $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ ◆ Lorg an àireamh de phàirtean bloigheach ann an àireamh mheasgaichte, me lethean ◆ Obrachadh a-mach meudachadh agus lùghdachadh ceudad fillte ◆ Lìbhrigeadh uiread mar cheudad de dh'uiread eile ◆ Iompachadh cho-ionannachdan eadar bloighean, deiceadan agus ceudadan ◆ Obrachadh a-mach luaths, uair agus astar ◆ Obrachadh a-mach tomhas-lìonaidh (siolandar, prìosam triantanach) 	<p>iomchaidh a' gabhail a-steach ealain, cuspairean stèidhichte air ciùird, teicneòlas, slàinte agus sunnd, agus cruinn-eòlas.</p> <p>Bu chòir do thagraichean comas a leasachadh a thaobh:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ eòlas air cruinneachadh agus tuairmseadh a chleachdadh gus a dhèanamh cinnteach no co-dhùnadh a bheil freagairt gu h-ìomchaidh mionaideach ◆ ro-innleachdan inntinneil a chleachdadh leithid fìrinnean àireamhan, dùblachadh, letheadh, luach àite, cur-ris, clàran uireadan, tuairmse agus factaran gus àireamhachaidhean a choileanadh gu h-èifeachdach ◆ na h-eadar-dhàimhean eadar bloighean, bloighean deiceach agus ceudadan a thuigsinn, gus slighe èifeachdach gu fuasgladh a thaghadh, me nuair a dh'iarrar lasachadh de 75% a luachadh air nì a' cosg £100, bhiodh fuasgladh freagarrach a' nochdadh tuigse gu bheil 75% co-ionann ri 3/4, agus gun toir obrachadh a-mach 3/4 de £100 an aon fhreagairt ri 75% de £100

Sgilean àireamhachd		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Obrachadh a-mach farsaingeachd (triantanan agus cumaidhean ceangailte) ◆ Obrachadh a-mach cuairt-tomhais agus cearcall-tomhais ◆ Obrachadh a-mach co-mheas a' gabhail a-steach meudan bho dhealbhan sgèile, me sgèile de 1:10 ◆ Obrachadh a-mach co-chuid dhìreach agus neo-dhìreach 	Tha co-theacsaichean ionnsachaidh agus teagaisg a bharrachd ann an Eàrr-ràdh 3.
Clàradh thomhasan a' cleachdadh sgèile air ionnsramaid	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gu an roinn neo-àireamhaichte bheag chomharraichte as fhaisge air ionnsramaid airson faid, ceàrn, cuideam, tomhas-lìonaidh agus teòthachd. 	<p>Bu chòir do thagraichean a bhith mothachail nach eil tomhasan fìor an-còmhnaidh comasach agus gu bheil an ìre mionaideachd gu tric an eisimeil an ionnsramaid tomhais agus nàdar a' ghnìomh.</p> <p>Aig Nàiseanta 5, 's e sgèile fhreagarrach far a bheil na prìomh roinnean air an comharrachadh. Feumaidh tagraichean a bhith comasach air tomhas gu an roinn neo-àireamhaichte bheag chomharraichte as fhaisge. Cha ghabhar ri leughaidhean a-mach didseatach.</p>
Eadar-mhìneachadh thomhasan agus toraidhean àireamhachaidhean airson co-dhùnaidhean a dhèanamh.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Comharrachadh thomhasan buntainneach agus toraidhean àireamhachaidhean airson co-dhùnadh a dhèanamh. 	Bu chòir tagraichean a bhrosnachadh gu deasbad agus argamaidean a dhèanamh airson gnìomh-obrach no suidheachadh sònraichte, le bhith cleachdadh toraidhean àireamhachaidhean no

Sgilean àireamhachd		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Fìreanachadh cho-dhùnaidhean le bhith cleachdadh toraidhean thomhasan is àireamhachaidhean.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cleachdadh fianais bho thoraidhean àireamhachaidhean airson co-dhùnaidhean fhìreanachadh. 	thomhasan. Dh'fhaodadh seo a bhith dèante mar obair buidhne no taisbeanadh clas.

Sgilean ionmhasail		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Dèanamh anailis air suidheachadh ionmhasail a' cleachdadh fiosrachadh buidseit	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Buidseatadh agus planadh airson cleachdadh pearsanta no planadh tachartais ◆ Cothromachadh steach-churan agus mach-churan bho raon de stòran. 	<p>Dh'fhaodadh tagraichean a dhol an sàs ann an samhlachadh air togail-buidseat leudaichte.</p> <p>Dh'fhaodadh iad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ obair a thaghadh agus dearbhadh de an sùim airgid a chosnadh iad ◆ sanasan taigheadais a rannsachadh agus am morgaids obrachadh a-mach ◆ càr a thaghadh airson a cheannach ◆ catalogan a chleachdadh airson bathar a thaghadh <p>Dh'fhaodadh tagraichean buidseat a chleachdadh (pàipear no didseatach) ann an samhlachadh cosnadh agus caitheamh. Tron t-samhlachadh, dh'fhaodadh cairtean cothrom an cleachdadh airson creideasan agus fiachan.</p> <p>Dh'fhaodadh cothrom a thoirt do thagraichean staitistearachd ionmhasail a chleachdadh airson anailis a dhèanamh air suidheachadh ionmhasail air a thaisbeanadh ann an cruth grafaigeach.</p>

Sgilean ionmhasail		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Dèanamh anailis agus eadar-mhìneachadh air factaran aig a bheil buaidh air teachd-a-steach	<p>Teachd-a-steach agus toirt-air-falbh airson diofar shuidheachaidhean pearsanta is roghainnean dreuchdail. Tha iad sin a' gabhail a-steach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ pàigheadh bunasach, pàigheadh iomlan / lom ◆ còrr-ùine ◆ pàighidhean brosnachaidh, me bònas agus coimisean ◆ sochairean agus cuibhreannan ◆ Àrachas Nàiseanta ◆ cìs teachd-a-steach ◆ tabhartasan peinnsein 	<p>Dh'fhaodadh modh-obrach sgrùdail a chleachdadh gus pàigheadh is toirt-air-falbh airson obair no dreuchd taghte fhaighinn a-mach.</p> <p>Dh'fhaodadh stuthan fìor-bheatha an cleachdadh leithid sanasan obraichean agus cunnraidhean cosnaidh sìmplichte.</p> <p>Dh'fhaodadh obrachaidhean a-mach a bhith an lùib: pàigheadh bunasach, còrr-ùine, pàigheadh iomlan/lom, cuibhreannan, Àrachas Nàiseanta, cìs teachd-a-steach agus tabhartasan peinnsein.</p> <p>Dh'fhaodadh cothrom a thoirt do thagraichean staitistearachd ionmhasail a chleachdadh gus anailis a dhèanamh air factaran aig a bheil buaidh air teachd-a-steach air a thoirt ann an cruth grafaigeach.</p>

Sgilean ionmhasail		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Dearbhadh an rèite as fheàrr	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dèanamh coimeas eadar co-dhiù trì nithean, le trì pìosan fiosrachaidh mu gach aon air a thoirt. 	<p>Dh'fhaodadh tagraichean rannsachadh no pròiseact a choileanadh, a' cleachdadh an eadar-lìon airson fiosrachadh a lorg mu nì taghte, leithid cùmhnant fòn-làimhe no bathar gèamaidh coimpiutair. Le trì pìosan fiosrachaidh, dh'fhaodadh iad coimeas a dhèanamh eadar co-dhiù trì nithean, leithid an uimhir dàta a dh'fhaodar luchdachadh a-nuas gach mìos, cosgaisean aonaid no feartan a bharrachd.</p> <p>Dh'fhaodadh cothrom a thoirt do thagraichean dàta/fiosrachadh a chleachdadh air a thaisbeanadh ann an cruth grafaigeach gus an rèite as fheàrr a dhearbhadh.</p>

Sgilean ionmhasail		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Iompachadh eadar diofar ruithean-airgid.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Iompachadh eadar ruithean-airgid taobh seach taobh; an lùib cleachdadh air co-dhiù trì ruithean-airgid ann an gnìomh ioma-ìreil. 	<p>Dh'fhaodadh suidheachaidhean siubhail agus fiosrachadh air a chleachdadh bho rannsachaidhean air diofar iompaichearan ruithean-airgid air-loidhne no bho bhuidheann siubhail, a chleachdadh.</p> <p>Dh'fhaodadh tagraichean buaidh dhiofar reataichean a dheasbad agus èifeachd coimisein. Dh'fhaodadh iad a bhith an sàs ann am plana siubhail samhlaichte agus sùimean sònraichte airson diofar dhùthchannan iompachadh.</p> <p>Dh'fhaodadh iad cuideachd suidheachaidhean a dheuchainneadh airson na rèite as fheàrr le bancaichean, biùrothan iomlaid; innealan airgid ATM agus àidseantan siubhail.</p>

Sgilean ionmhasail		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Sgrùdadh buaidh reataichean rèidhe air sàbhalaidhean agus iasadan.	<p>Nam measg sin tha:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ iasadan ◆ sàbhalaidhean ◆ cairtean creideis ◆ cairtean bùtha ◆ aontaidhean creideis 	<p>Dh'fhaodadh measgachadh de chlàran reataichean iasaid is rèidhe fìor-bheatha a thoirt do thagraichean. Dh'fhaodadh iad obrachadh a-mach agus deasbad air an sgeama sàbhalaidh a bheireadh an tilleadh as fheàrr dhaibh agus dè na sgeamaichean iasaid a bu chosgaille thar ùine shònraichte.</p> <p>Dh'fhaodadh bun-bheachd reat bliadhnail sa cheud a dheasbad (APR). Dh'fhaodadh tagraichean com-pàirteachadh ann an gnìomhachd fuasglaidh cheistean 'feumalachdan is iarrtasan' far am faodadh cothrom a thoirt dhaibh cosgais nithean a bu toil leotha fhaighinn agus seo a choimeasadh an aghaidh teachd-a-steach.</p> <p>Dh'fhaodadh cothrom a thoirt do thagraichean dàta/fiosrachadh a chleachdadh air a thaisbeanadh ann an cruth grafaigeach, gus buaidh reataichean rèidhe a sgrùdadh.</p>

Sgilean staitistearachd		
Sgilean	Mìneachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Cleachdadh cothlamadh de staitistearachd gus cunnart a sgrùdadh agus a bhuaidh air beatha.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cleachdadh a' cheangail eadar coltachd shìmplidh agus tricead san amharc. 	<p>Dh'fhaodadh samhlachaidhean comasachd cho-theacsaichean a thoirt seachad airson deasbad air coltachd. Dh'fhaodadh tagraichean tarraing air raon de staitistearachd mu aon chuspair leithid sgaoilidhean gas taigh-glainne agus blàthachadh na cruinne, no riaghailt-bìdh no cunnart aillse. Tha mòran chothroman ann airson ceanglaichean cuspaireil a dhèanamh le raointean eile den churraicealam mar slàinte agus sunnd agus saidheansan sòisealta.</p> <p>Dh'fhaodadh tagraichean brìgh staitistearachd slàinte is sàbhailteachd a sgrùdadh agus a dheasbad cuideachd, airson tubaistean san àite-obrach, cuibhreachaidhean luaths, luchdan sàbhailte airson iompair agus giùlain.</p> <p>Dh'fhaodadh am brosnachadh gu aithrisean a dhèanamh mu bhuidhnean agus co-dhùnaidhean a tharraing bho dhàta staitistearachd air a thaisbeanadh ann an cruth diagramach, me reataichean eucoir ann an còdan-puist sònraichte; àrachas taighe; staitistigeon slàinte, dùil beatha is àrachas beatha agus bliadhnachasan; stuthan adhartachaidh bho chompanaidhean àrachais agus pàipearan-naidheachd.</p>

Sgilean staitistearachd		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Cleachdadh cothlamadh de fhiosrachadh staitistearachd air a thaisbeanadh ann an diofar dhiagraman.	♦ Togail, eadar-mhineachadh agus dèanamh comas eadar graf-bhogsaichean, grafaichean-sgapte agus clàran-cearcaill.	Dh'fhaodadh tagraichean raointean cuspaireil eile a chleachdadh leithid spòrs is cruinn-eòlas mar cho-theacsaichean airson anailis is coimeas a dhèanamh eadar seataichean dàta. Mar eisimpleir, dh'fhaodadh iad anailis a dhèanamh air an uair a bheir e a' ruith 100 meatair, agus gus na h-uairean a' fàs nas luaithe agus nas luaithe a nochdadh, dh'fhaodadh iad graf as fheàrr a fhreagras a tharraing airson dearbhadh dè na h-uairean a dh'fhaodadh a choileanadh san àm ri teachd.
Cleachdadh staitistearachd airson anailis agus coimeas a dhèanamh eadar seataichean dàta.	♦ Obrachadh a-mach cuibheas, meadhan, mòd, raon, raon eadar-chairtealach agus claonadh coitcheann.	Dh'fhaodadh prògraman coimpiutair agus àireamhairean adhartach an cleachdadh cuideachd airson cruthan grafaigeach a thogail agus a làimhseachadh.
Tarraing loidhne as fheàrr a fhreagras bho dhàta sònraichte.	♦ Dàta air a thaisbeanadh ann an cruth clàir.	

Sgilean tomhais		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Obrachadh a-mach uiread.	♦ Stèidhichte air dà phios fiosrachaidh co-cheangailte.	Dh'fhaodadh tagraichean tomhasan agus na dàimhean eatarra a sgrùdadh leithid: bruthadh, teòthachd agus tomhas-lionaidh; luaths, astar agus uair; dlùths, tomad agus tomhas-lionaidh.

Sgilean tomhais		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Togail dealbh sgèile, a' gabhail a-steach taghadh sgèile.	<p>Bho fhiosrachadh sgrìobhte agus/no sgeidse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ loidhnichean rin tarraing agus rin tomhas gu am milimeatair as fhaisge. ◆ ceàrnan rin tarraing agus rin tomhas gu a' phuig as fhaisge. 	Bho fhiosrachadh labhairte agus/no sgeidse, dh'fhaodadh iarraidh air tagraichean riochdachaidhean sgèile de shuidheachaidhean làitheil a dheilbh agus a chleachdadh, me pàtrain fuaigheil no planaichean taighe. Dh'fhaodadh iad cumaidhean sìmplidh a mheudachadh/lùghdachadh air pàipear clèithe gu sgèile shònraichte.
Planadh cùrsa maraireachd.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cleachdadh mapa no plana shònraichte no togte. ◆ Cleachdadh chùrsaichean agus faid. 	Bho phuig tòiseachaidh shònraichte, dh'fhaodadh tagraichean protactair a chleachdadh airson cùrsa maraireachd a phlotadh a' cleachdadh chùrsaichean agus astar. An uair sin, a' cleachdadh sgèile milimeatair, dh'fhaodadh iad an cùrsa seo a thaisbeanadh ann an cruth grafaigeach agus an t-astar is uair comasach a bheireadh e a chrìochnachadh bhon phuig tòiseachaidh, obrachadh a-mach.
Coileanadh pacadh soithich èifeachdach.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le sònrachadh nithean gu soithichean den aon mheud, gus an àireamh de shoithichean a chumail ìosal. 	Dh'fhaodadh tagraichean dòighean a rannsachadh sa bheil pacadh ga chleachdadh san dachaigh, me cia mheud ceas leabhraichean/DVD/CD a ghabhas am pacadh air sgeilp fhad 's a thathar a' measadh diofar dhòighean air na nithean a chur an òrdugh.

Sgilean tomhais		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Cleachdadh chlàran prìomhachais airson gnìomhan a phlanadh.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Far an gabh cuid de ghnìomhachdan an dèanamh aig an aon àm, agus gum feum feadhainn eile an dèanamh ann an sreath. 	Dh'fhaodadh tagraichean obair còmhla air planadh tachartais, mar fèill no cuirm-chiùil sgoile, anns am faod cuid de ghnìomhachdan an coileanadh aig an aon àm ach riatanach feadhainn eile a choileanadh ann an sreath.
Fuasgladh ceist anns a bheil làimhseachadh ùine.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Planadh tinmeadh air gnìomhachdan le cuid de fheartan toinnte, me ag obair tarsainn sònaichean uarach. 	Dh'fhaodadh tagraichean modh fuasglaidh ceist a chleachdadh airson suidheachaidhean sònraichte, anns a bheil feum air raointean ama obrachadh a-mach leithid rèiteachaidhean siubhail eadar-nàiseanta, no stiùireadh tachartais/gnìomh. Mar eisimpleir, dh'fhaodadh iad àm ruighinn aig ceann-uidhe eadar-nàiseanta a thuairmseadh, le fios air an fhìor uair itealaich agus an diofar san sòn uarach. No dh'fhaodadh iad gairm bhidio/fòn a chur air dòigh gu cinn-uidhe eadar-nàiseanta aig àm sònraichte RA.
Beachdachadh air èifeachdan fulangais.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Leis an fhulangas air a thoirt seachad, obrachadh a-mach nan cuibhreachaidhean. ◆ Le mionaideachd mhodhan dèanamh air dà cho-phàirt freagraichte, beachdachadh air buadhan co-chòrdalachd. 	Cleachdadh ro-leasachain leithid milli- agus maidhcro-, dh'fhaodadh tagraichean beachdachadh air seòrsaichean cho-phàirtean a chleachdadh na diofar ìrean fulangais, me post feansa agus co-phàirt einnsean càir. Dh'fhaodadh buidhnean cuibhreachaidhean san amharc a dheasbad agus an fheum air co-chòrdalachd.

Sgilean geoimeatrach		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Sgrùdadh suidheachadh anns a bheil ciasead.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cleachdadh astaran dìreach agus astaran còmhnard. ◆ Cleachdadh co-chomharran. 	<p>Dh'fhaodadh modh-obrach fuasglaidh ceist a chleachdadh airson teòram Pythagoras a cho-chur ann an ailtireachd sìmplidh, leithid àirde mullach-taighe agus a dhàimh ri farsaingeachd lorg taighe air pìos fearainn. Dh'fhaodadh seo a leudachadh le bhith ag obrachadh a-mach cosgais thaidhlichean mullaich mar a bhios àirde agus farsaingeachd lorg ag atharrachadh.</p> <p>Dh'fhaodadh tagraichean tomhasan a chleachdadh fhad 's a thathar a' sgrùdadh chaiseadan, agus ceistean fhuasgladh anns a bheil cumaidhean no teann-stuthan ceangailte.</p>
Fuasgladh ceist anns a bheil cumadh ceangailte.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A dh'fhaodadh a bhith a' gabhail a-steach pàirt de chearcall. 	
Fuasgladh ceist anns a bheil tomhas-lìonaidh teann-stuth ceangailte.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gabhail a-steach pàirtean bloigheach sìmplidh de theann-stuthan. 	<p>Dh'fhaodadh tagraichean modh-obrach fuasglaidh ceist gus soitheach ann an cumadh ciùbaid a dheilbh, airson 500 mililitair de lionn a chumail. Dh'fhaodadh iarraidh orra na meudan obrachadh a-mach gus a dhèanamh cinnteach gu bheil e a' cleachdadh an uimhir as lugha de stuth.</p>

Sgilean geoimeatrach		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Cleachdadh teòram Pythagoras.	♦ Taobh a-staigh àireamhachadh dà-ìreil.	<p>Faic an eisimpleir gu h-àrd airson suidheachadh a sgrùdadh anns a bheil caisead.</p> <p>Dh'fhaodadh tagraichean cuideachd tomhasan a cho-chur fhad 's a tha iad a' fuasgladh ceist le teòram Pythagoras, anns a bheil àireamhachadh dà-ìreil.</p>

Sgilean dàta grafaigeach agus coltachd		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Às-tharraing agus eadar-mhìneachadh dàta bho dhiofar chruthan grafaigeach.	<p>Tha seo a' gabhail a-steach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ clàran le co-dhiù còig seòrsaichean fiosrachaidh ◆ cairtean far nach eil na luachan uile air an toirt seachad no far nach eil an sgèile faicsinneach, me clàr cholbhan coimeasach/fillte. ◆ grafaichean far a bheil pàirt den axis a dhìth no far nach eil an sgèile faicsinneach, me graf loidhne iompachaidh ◆ diagraman, me clàr-dhealbhan, gas is duilleag, diagram sgapte no mapa 	<p>Dh'fhaodadh modh-obrach sgrùdail a chleachdadh ann an raon de cho-theacsaichean bho ionnsachadh, beatha agus obair.</p> <p>Tha co-theacsaichean ionnsachaidh agus teagaisg ann an Eàrr-ràdh 3.</p>
Dèanamh agus fireanachadh cho-dhùnaidhean a' cleachdadh fianais bhon eadar-mhìneachadh air dàta.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dèanamh cho-dhùnaidhean stèidhichte air pàtrain, gluasadan no dàimhean ann an dàta. ◆ Cleachdadh fianais bhon eadar-mhìneachadh air dàta airson co-dhùnaidhean fhìreanachadh. ◆ Tuigsinn buadhan claon-bhàidh agus meud sampaiill. 	Tha co-theacsaichean ionnsachaidh agus teagaisg ann an Eàrr-ràdh 3.

Sgilean dàta grafaigeach agus coltachd		
Sgilean	Mineachadh	Co-theacsaichean ionnsachaidh is teagaisg molta
Dèanamh agus fireanachadh cho-dhùnaidhean stèidhichte air coltachd.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aithneachadh phàtrain, gluasadan agus dàimhean agus gan cleachdadh gus coltachd a thaobh tachartas àite a ghabhail, aithris. ◆ Cleachdadh fianais bhon eadar-mhìneachadh air coltachd airson co-dhùnaidhean fhìreanachadh. ◆ Dèanamh anailis air coltachd thachartasan cothlamaichte, a' comharrachadh èifeachdan claon-bhàidh agus toirt iomradh air coltachd tro chleachdadh air ceudadan, deicheadan, bloighean agus co-mheas airson co-dhùnaidhean a dhèanamh agus fhìreanachadh. 	<p>Dh'fhaodadh eisimpleirean de cho-theacsaichean coltachd a bhith a' gabhail a-steach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ cleachdadh staitistearachd aimsir airson coltachd diofar sheòrsaichean aimsir a thuairmseadh ◆ cleachdadh staitistearachd airson tricead dàimheach thubaistean am measg dhràibhear an gun àrachas. <p>Dh'fhaodadh tagraichean dàta bho làraich-lìn an riaghaltais a chleachdadh gus co-dhùnadh de am buidheann aoise as coltaiche aig am bi tubaistean.</p>

Eàrr-ràdh 3: eisimpleirean a bharrachd de cho-theacsaichean ionnsachaidh agus teagaisg

Cleachdadh sgilean àireamhach gus ceistean fìor-bheatha fhuasgladh

Dh'fhaodadh tagraichean:

- ◆ reasabaidhean a chleachdadh airson tomhasan a choileanadh anns a bheil cuideam, comas-lionaidh agus teòthachd – bu chòir do na tomhasan uile a bhith meatrach
- ◆ co-mheas agus co-chuid a cho-chur gus measgachadh freagarrach de mhortar a dhèanamh airson pròiseact togail, me aon bhucaid saimeant gu aon bhucaid de dh'aol gu còig bucaidean gainmhich
- ◆ a' chis teachd-a-steach obrachadh a-mach airson aon bliadhna, le fios air teachd-a-steach bliadhna agus reataichean cìse
- ◆ riadh fillte obrachadh a-mach thar trì bliadhna, stèidhichte air cunntas sàbhalaidd le reat rèidhe sònraichte agus obrachadh a-mach an lùghdachadh da rèir ann an sàbhalaiddhean, mar thoradh air ìsleachadh anns an reat rèidhe
- ◆ bile ghoireasan a chleachdadh gus obrachadh a-mach, mar eisimpleir, cosgaisean cuibheasach gach latha, lasachaidhean, VAT, agus cosgaisean ma bhios cleachdadh air a mheudachadh 15% gach mìos
- ◆ teachd-a-steach agus caiteachas airson bùth obrachadh a-mach a' cleachdadh chunntasan mìosail
- ◆ tomhas a dhèanamh agus na stuthan a tha a dhìth airson gàrradh a sgeadachadh a chosgadh
- ◆ cosgais bliadhnail gas airson teaghlach a thuairmseadh, le fios air an uimhir gas a tha ga chleachdadh gach seachdain agus cosgais gach aonaid
- ◆ coimeas a dhèanamh le caitheamh connaidh eadar raon de chàraichean, le fios air a' mhilteachd gach liotair
- ◆ obrachadh a-mach, le fios air na clàran/cairtean iomchaidh agus figearan:
 - dè na chaidh a dhèanamh de dh'airgead bho na clàran singilte aig àireamh 1 thar na bliadhna a dh'fhalbh
 - dè an uimhir a tha an luchd-ealain no buidhnean ealain air a dhèanamh ann an coimeas ris an neach-dèanaimh
 - cò an luchd-ealain as motha a rinn de dh'airgead ann am bliadhna
 - an ceudad a tha an neach-ealain a' faighinn, ann an coimeas ris a' chompanaidh clàraidh agus an riaghaltas
- ◆ na clàran lig ball-coise Albannach as ùire a choimhead suas agus ceistean a fhreagairt mar:
 - Dè an sgioba aig a bheil an sgòr chuibheasach as àirde anns gach gèam a chaidh a chluich?
 - Dè an co-chuid de thadhail a chaidh a sgòradh aig an taigh ann an coimeas ri air falbh?
 - Dè an ceudad de thadhail a chaidh a sgòradh leis na còig sgiobaidhean as àirde.

Eadar-mhìneachadh dàta grafaigeach agus suidheachaidhean le coltachd

Aig an ìre seo, bu chòir do thagraichean a bhith comasach co-dhùnadh air cruth iomchaidh airson fiosrachadh sònraichte iomchair. Bu chòir deasbad a dhèanamh air cleachdadh iomchaidh air grafaichean is diagraman agus am prìomh fheartan.

Dh'fhaodadh freagarrachd a bhith a' cleachdadh graf-bhogsaidhean, diagraman stoc is duilleach, histograman, plotaichean dotaig agus grafaichean tricead tionalach a bhith air a sgrùdadh a thuilleadh air grafaichean nas aithnichte leithid grafaichean-loidhne, graf-cholbhan, clàran-cearcaill agus grafaichean astar-uair.

Dh'fhaodadh grafaichean aig an ìre seo a bhith a' gabhail a-steach beachd-smuaintean nas toinnte leithid grafaichean càileachdail far a bheil suidheachaidhean air nach eil feum air luachan àireamhach a bhith air an riochdachadh.

Bu chòir do thagraichean a bhith comasach air dàta às-tharraing agus eadar-mhìneachadh bhon chlàr.

Sa chùis seo, bu chòir dhaibh a bhith comasach air cosgais àrachas siubhail airson teaghlach a dhearbhadh, stèidhichte air ùine agus ceann-uidhe an saor-làithean agus aoisean bhall teaghlaich. Bu chòir do thagraichean cuideachd a bhith comasach air co-dhùnaidhean a dheasbad agus a dhèanamh co-cheangailte ri cosgais roghainnean àrachas siubhail taobh a-staigh buidseat àraidh airson diofar mheudan de theaghlaichean.

Bu chòir dhaibh a bhith comasach air co-dhùnaidhean a dhèanamh agus a mhìneachadh, stèidhichte air measadh cunnairt, mu am bu chòir don teaghlach air fad a' gabhail a-steach buill teaghlaich aosta, ruighinn air siubhal le àrachas.

Aois	2–15 bliadhna		16–64 bliadhna		65 no còrr	
	Roinn Eòrpa	Taobh a-muigh	Roinn Eòrpa	Taobh a-muigh	Roinn Eòrpa	Taobh a-muigh
6–9	£18.20	£33.90	£24.30	£44.50	£30.60	£55.25
10–17	£21.80	£38.25	£28.40	£51.20	£35.25	£63.75
18–23	£24.75	£42.50	£33.20	£56.25	£41.75	£70.50

Eadar-mhìneachadh dàta grafaigeach agus suidheachaidhean le coltachd

A' cleachdadh clàr-cholbhan fillte, leithid an eisimpleir a chithear gu h-ìosal, bu chòir do thagraichean a bhith comasach air dàta às-tharraing agus eadar-mhìneachadh.

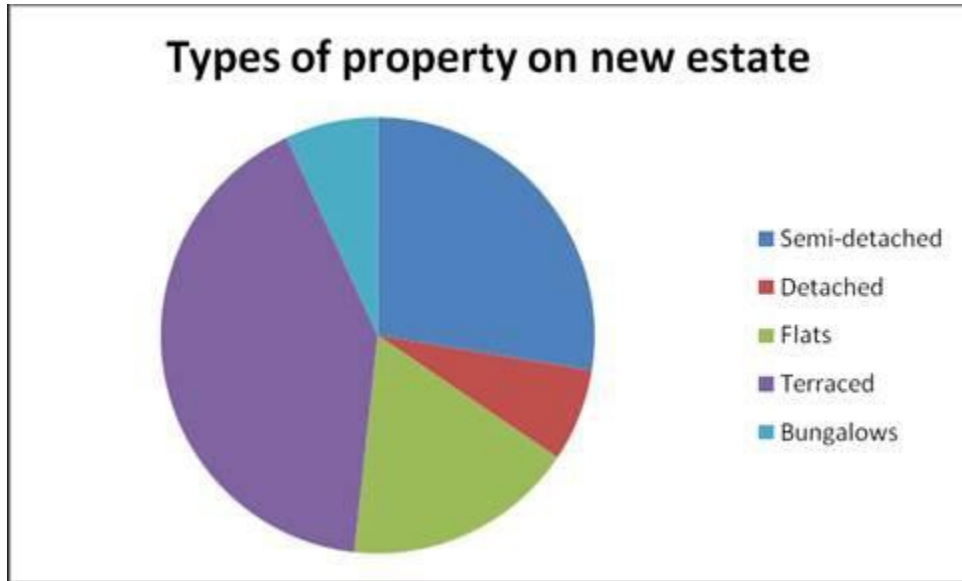
Sa chùis seo, dh'fhaodadh iarraidh orra an sùim coimisein obrachadh a-mach agus/no pàigheadh bònais air a chosnadh, agus an cosnaiche a choisinn an coimisean a b' àirde a chomharrachadh. Bu chòir dhaibh a bhith comasach air co-dhùnaidhean a dheasbad agus a dhèanamh mu stairsnich a' chompanaidh a thaobh pàigheadh bònais agus coltachd cosnaiche na seachdaine a bhith air a bhuileachadh air gach neach-reic.



Eadar-mhìneachadh dàta grafaigeach agus suidheachaidhean le coltachd

Bho chlàr-cearcaill leithid seo, bu chòir do thagraichean a bhith comasach air dàta às-tharraing agus eadar-mhìneachadh.

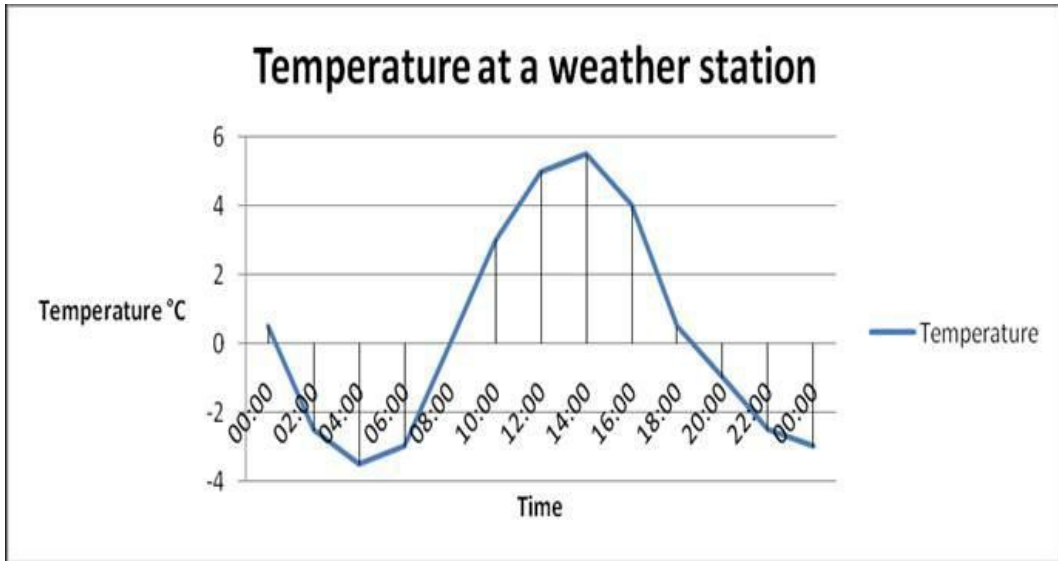
Bu chòir dhaibh mar eisimpleir, a bhith comasach air an àireamh do gach seòrsa seilbh a chomharrachadh, le fios air an àireamh iomlan san oighreachd. Bu chòir dhaibh cuideachd a bhith comasach air co-dhùnaidhean a dhèanamh mu na seòrsaichean ro-innleachdan margaideachd a tha freagarrach do gach seilbh.



Eadar-mhìneachadh dàta grafaigeach agus suidheachaidhean le coltachd

Bho ghraf-loidhne leithid seo, bu chòir do thagraichean a bhith comasach air dàta à-tharraing agus eadar-mhìneachadh.

Bu chòir dhaibh a bhith comasach cuideachd, mar eisimpleir, an tèthachd aig àm sam bith den latha a thuairmseadh. Bu chòir dhaibh cuideachd a bhith comasach air co-dhùnaidhean a dhèanamh air gluasadan tèthachd agus ro-innleachdan teasachaidh, a dh'fhaodadh a bhith freagarrach do dhachaighean no oifisean.



Eadar-mhìneachadh dàta grafaigeach agus suidheachaidhean le coltachd

Bu chòir do thagraichean a bhith comasach co-dhùnadh air dòigh iomchaidh air seat sònraichte dàta fhoillseachadh. Dh'fhaodadh ceist a bharrachd a chur orra airson an dàta grafaigeach eadar-mhìneachadh, mar a tha an eisimpleir seo a' sealltainn:

Ann an suirbhidh aig club slàinte, chaidh aoisean sampall de boireannaich a' frithealadh a' chlub, a chlàradh:

24	32	51	43	19	25	29	23
31	50	47	30	25	27	18	23
38	28	43	35	52	32	36	18

Anns an t-suirbhidh, chaidh aoisean sampall de fhireannaich a' frithealadh a' chlub, a chlàradh cuideachd:

48	56	62	58	35	35	30	25
20	32	43	28	60	46	37	39
40	55	76	48	47	25	32	48

- Tarraing diagram staitistigeach iomchaidh airson coimeas a dhèanamh eadar an dà seat dàta sin.
- Thoir beachd air diofaran sam bith eadar aoisean nam fireannach agus nam boireannach a' frithealadh a' chlub.

Is e diagram stoc is duilleach cùl-ri-cùl a b' iomchaidh a bhiodh, agus dh'fhaodadh diofar ghrafaichean is diagraman a bhith air an tarraing. Dh'fhaodadh tagraichean dà ghraf-bhogsaichean le sgèile choitcheann a tharraing. Dh'fhaodadh gun cuir cuid de thagraichean an dà sheat dàta còmhla ann am buidheann a' cleachdadh raointean-clas agus an uair sin graf-cholbhan fillte a tharraing. Dh'fhaodadh deasbad air na diofar sheòrsaichean fhreagairtean a th' ann. Anns a' phàirt bheachd den cheist, bu chòir tagraichean a bhrosnachadh gu beachd a thoirt air a' bhuidheann (fir no mnathan) a tha coltach a bhith nas sine agus air an sgaoileadh aoisean do gach buidheann.

Eadar-mhìneachadh dàta grafaigeach agus suidheachaidhean le coltachd

Bu chòir do thagraichean a bhith comasach air na sgilean àireamhach agus grafaigeach aca a chothlamadh airson clàr-cearcaill a thogail. Tha seo ag iarraidh iomlan obrachadh a-mach, ag obrachadh a-mach cheàrnan agus a' cleachdadh protractair is combaist airson an clàr-cearcaill a tharraing. Dh'fhaodadh eisimpleir a chleachdadh mar am fear gu h-ìosal bho cho-theacsa biadh fallain.

Chaidh suirbhidh a choileanadh ann an sgoil a dh'fhaighinn a-mach dè cho measail 's a bhathar air na measan a bhathar a' tairgsinn san talla-bìdh.

Tha toraidhean na suirbhidh rim faicinn gu h-ìosal.

Am meas as fheàrr leotha	Bhòtaichean oileanaich
Fìon-dhearc	25
Orainsear	20
Ubhal	60
Peur	15
Banana	80

Dèan clàr-cearcaill gus am fiosrachadh seo a nochdadh.

Dh'fhaodadh ceistean fhaighneachd do thagraichean a thaobh graf de thricead tionalach..

Dh'fhaodadh an gnìomh seo an seòrsa graf seo a chur an aithne ann an dòigh inntinneach. Faodaidh an leth-raon eadar-chairtealach (SIQR) a thuairmseadh bho ghraf de thricead tionalach agus 's e tomhas feumail a tha seo a thaobh cunbhalachd no earbsachd toraidh no seirbheis. Bhiodh coimeasadh an SIQR airson dà seat dàta na leudachadh feumail don seo gu gnìomhachd.

Bu chòir cuideam a chur air na prìomh phuingeannan ann an tarraing diagram de thricead tionalach:

- ◆ Bu chòir don axis tricead tionalach a bhith dìreach.
- ◆ Bu chòir gum biodh na h-axes air an leubaileadh gu soilleir.
- ◆ Bu chòir don sgèile chòmhnard a bhith leantainneach, 's e sin, 1200, 1300, 1400, is eile.
- ◆ Bu chòir an tricead tionalach a phlotadh mu choinneamh a' chuibhreachaidh as àirde den raon-clas.
- ◆ Bu chòir lùb (ogive) grinn a chleachdadh airson na puingeannan a cheangal.

Dh'fhaodadh eisimpleir mar am fear gu h-ìosal bho cho-theacsa àite-obrach, a chleachdadh.

Tha companaidh a' dèanamh lampaichean de àrd-chumhachd. Chaidh sampall de 100 de na lampaichean sin a thaghadh air thuaiream gus am fad-beatha a lorg.

Tha na toraidhean air an nochdadh gu h-ìosal.

Fad-beatha lampa (t uairean)	Tricead
$1200 \leq t < 1300$	4
$1300 \leq t < 1400$	10
$1400 \leq t < 1500$	16
$1500 \leq t < 1600$	24
$1600 \leq t < 1700$	20
$1700 \leq t < 1800$	14
$1800 \leq t < 1900$	8
$1900 \leq t < 2000$	4

- Tog colbh tricead tionalach airson an dàta.
- A' cleachdadh pàipear ceàrnagach, tarraing diagram tricead tionalach don dàta seo.
- Bhon diagram agad, tuairmsich meadhan agus cairtealan fad-beatha lampa.
- Tuairmsich an raon eadar-chairtealach.

Eàrr-ràdh 4: fiosrachadh pàipear cheistean

Tha am measadh cùrsa air a dhèanamh suas à dà phàipear cheistean a bhios a' measadh:

- ◆ dèanamh anailis agus eadar-mhìneachadh air suidheachaidhean fìor-bheatha agus ceistean an lùib matamataig ann an suidheachaidhean ùra agus neo-aithnichte roimhe.
- ◆ taghadh agus amalachadh sgilean obrachail matamataig bho tharsainn a' chùrsa gus dèiligeadh le suidheachaidhean no ceistean fìor-bheatha.
- ◆ co-chur raon de sgilean obrachail matamataigeach gu ìre mionaideachd iomchaidh le agus às aonais cuideachadh bho àireamhair.
- ◆ cleachdadh sgilean reusanachaidh matamataigeach airson a thighinn gu co-dhùnaidhean no co-dhùnaidhean fhìreanachadh.
- ◆ conaltradh fiosrachadh matamataigeach ann an dòigh iomchaidh.

Bidh na pàipearan cheistean a' samplachadh earrann 'Sgilean, eòlas agus tuigse' den t-sònrachadh cùrsa.

Bidh an t-sampall seo a' tarraing air na sgilean, eòlas agus tuigse uile bho gach aon de na raointean a leanas:

- ◆ sgilean reusanachaidh
- ◆ sgilean ionmhasail
- ◆ sgilean staitistearachd
- ◆ sgilean tomhais
- ◆ sgilean geoimeatrach
- ◆ sgilean àireamhach
- ◆ sgilean eadar-mhìneachaidh

Is iad na facail òrdughail na gnìomharan no na h-abairtean gnìomharach air an cleachdadh ann an ceistean is gnìomhan-obrach a bhios ag iarraidh air tagraichean sgilean, eòlas no tuigse shònraichte a thaisbeanadh. Airson eisimpleirean de chuid de na facail òrdughail air an cleachdadh sa mheasadh seo, thoir sùil air [seann phàipearan agus sampall de phàipear cheistean](#) air an duilleig cuspair.

Tha am measadh cùrsa air a dhèanamh suas à dà phàipear cheistean:

	Pàipear 1 (neo-àireamhair)	Pàipear 2 (sgrùdaidhean cùise)
Ùine	65 mionaid	120 mionaid (gabhail a-steach ùine airson fiosrachadh sgrùdadh cùise a leughadh agus a chnuasachadh)
Comharran	45	65
Sgilean	<p>Is e adhbhar pàipear cheist 1 ceadachadh do thagraichean, gun cuideachadh bho àireamhair, tuigse do raon de sgilean reusanachaidh is obrachail matamataigeach a thaisbeanadh, agus an taghadh, an co-chur agus an cothlamadh gus àireamhachaidhean a choileanadh ann an suidheachaidhean fìor-bheatha.</p> <p>Tha cothroman aig tagraichean cuideachd sgilean a thaisbeanadh ann an eadar-mhìneachadh agus taisbeanadh fiosrachaidh.</p> <p>Bidh ceistean a' samplachadh nan sgilean àithnteil, eòlas agus tuigse bhon t-sònrachadh cùrsa.</p>	<p>Is e adhbhar pàipear cheist 2 ceadachadh do thagraichean co-chur agus leudachadh air sgilean matamataigeach, eòlas agus tuigse a thaisbeanadh, bho tharsainn a' chùrsa tro chleachdadh air sgrùdaidhean cùrsa. Faodar àireamhair a chleachdadh.</p> <p>Tha am pàipear cheistean seo a' toirt cothrom do thagraichean ceistean no suidheachaidhean fìor-bheatha eadar-mhìneachadh agus a mhion-sgrùdadh, ro-innleachdan iomchaidh a thaghadh, àireamhachaidhean a choileanadh agus tighinn gu co-dhùnaidhean dligheach no co-dhùnaidhean fhìreanachadh.</p> <p>Bidh ceistean a' samplachadh nan sgilean obrachail matamataigeach bhon t-sònrachadh cùrsa.</p>
Seòrsa ceist	Geàrr-fhreagairt agus freagairt leudaichte.	Geàrr-fhreagairt agus freagairt leudaichte stèidhichte air stuth stòir.
Seòrsa pàipear cheistean	Pàipearan cheist structaraichte: tha an dà phàipear nam pàipearan ceist-agus-freagairt anns a bheil beàrnan airson freagairtean.	
Co-chuid de cheistean ìre 'C'	Cleachdaidh mòran cheistean modh-obrach ceumach gus a dhèanamh cinnteach gu bheil cothroman aig tagraichean an comasan a thaisbeanadh seachad air ìre 'C'. Bidh tuairmseach 65% de na comharran rim faotainn airson freagairtean ìre 'C'.	
Cothromachd de sgilean	Bidh sgilean obrachail is reusanachaidh air am measadh san dà phàipear cheistean. Bidh cuid de cheistean a' measadh sgilean obrachail a-mhàin ach bidh a' mhòr-chuid de cheistean ag iarraidh beagan reusanachaidh cuideachd.	

Fiosrachadh rianachd

Foillsichte: An t-Sultain 2017 (tionndadh 2.1)

Eachdraidh nan atharrachaidhean don t-sònrachadh cùrsa

Tionn dadh	Cunntas air atharrachadh	Ceann-latha
2.0	Notaichean taic cùrsa air an cur ris mar eàrr-ràdh.	An Cèitean 2017
2.1	Fiosrachadh a' phàipeir cheistean air a chur ris mar eàrr-ràdh.	An t-Sultain 2017

Faodaidh an sònrachadh cùrsa seo a bhith air ath-thoradh ann am pàirt no gu h-iomlan airson adhbharan foghlaim, fhad 's nach eil prothaid sam bith a' tighinn às an ath-thoradh, agus gun tèid gabhail ris an stòr le ath-thoradh am pàirt. Faodar lethbhreacan a bharrachd a luchdachadh a-nuas bho làrach-lìn SQA aig www.sqa.org.uk.

Nota: Thathar a' comhairleachadh dhuibh làrach-lìn SQA a sgrùdadh gus a dhèanamh cinnteach gu bheil sibh a' cleachdadh an tionndaidh as ùire den t-sònrachadh cùrsa.

© Ùghdarras Theisteanas na h-Alba 2012, 2017