

FOR OFFICIAL USE



Teisteanais
Nàiseanta
EISIMPLEIR A-MHÀIN

Comharra



S873/76/01

Gnìomhachas Matamataigs

Deit – Gun bhuinteanas

Ùine – 2 uair 30 mionaid



* S 8 7 3 7 6 0 1 *

Lìon na bogsaichean seo agus leugh na tha sgrìobhte gu h-ìosal.

Làn ainm na sgoile no colaiste

Baile

Ciad ainm(ean)

Sloinneadh

Àireamh
an t-suidheachain

Latha breith

Latha

Mìos

Bliadhna

Àireamh an oileanaich

Comharran gu lèir — 80

Feuch na ceistean UILE

Faodaidh tu àireamhair a chleachdadh.

Gus na comharran gu lèir fhaighinn, feumaidh tu d' obrachadh a-mach a shealltainn.

Cuir na h-aonadan anns na freagairtean agad far a bheil sin iomchaidh.

Bu chòir dhut sùil a thoirt air na stuthan ro-sgaoil airson Gnìomhachas Matamataigs Àrd-ìre a gheibh thu gu h-eileagtronaigeach.

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir anns na beàrnan san leabhran. Tha àite a bharrachd airson fhreagairtean aig deireadh an leabhraìn seo. Ma chleachdas tu an t-àite sin, feumaidh tu àireamh na ceiste a tha thu a' freagairt a chomharrachadh gu soilleir.

Feumar ceistean 3(a)(i), (b)(i) agus (c) agus 10(a), (c) agus (d) a dhèanamh air bathar-bog agus an uair sin an clò-bhualadh.

Cleachd inc **gorm** no **dubh**.

Mus fàg thu seòmar na deuchainne feumaidh tu a' bhileag seo agus na clò-bhualaidhean agad a chur a-staigh dhan chèis-litreach soilleir solaraidhte. Feumaidh tu a' chèis seo a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'fhaodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir seo a chall.



* S 8 7 3 7 6 0 1 0 1 *

Fiosrachadh agus òrdughan airson oileanach

Tha na faidhlichean eileagtronaigeach gu h-ìosal solaraichte dhut airson an cleachdadh san deuchainn seo:

- **C3 Lìbhrigeadh pizza** – faidhle cliath-dhuilleag le 1 duilleag-obrach (Lìbhrigeadh Pizza)
- **C3 Freagairtean lìbhrigeadh pizza** – faidhle giullachd-teacsa
- **C10 A' ceannachd taighe** – faidhle cliath-dhuilleag le 3 duilleagan-obrach ('Luachan-iomlaid eachdraidheil', 'Sàbhaladh Banco de Plata', 'Morgaidse Banco de Plata')

Feumaidh tu leth-bhreac a dhèanamh dhen às-chur agad bhon bhathar-bhog staitistigeil ann an ceistean 3 (a) (i), (b) (i) agus (c) agus an cuir anns an fhaidhle 'C3 Freagairtean lìbhrigeadh pizza' airson clò-bhualadh.

Feumaidh tu d' ainm, SCN agus àireamh na ceist a shealltainn air a h-uile faidhle eileagtronaigeach airson clò-bhualadh.

Cleachd an clàr seo gus dèanamh cinnteach gu bheil na clò-bhualaidhean uile agad.

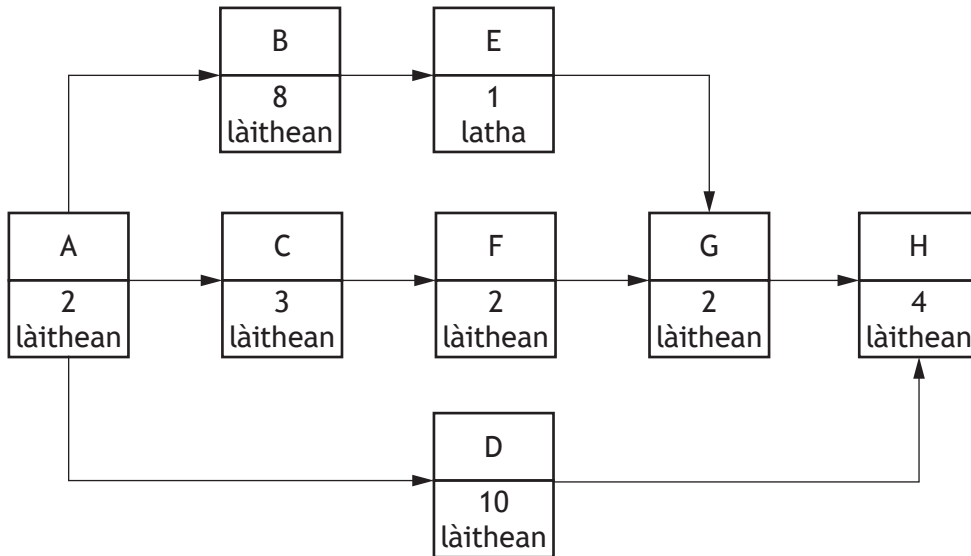
Ceist	Clò-bhualadh	Coileanta (✓)
3 (a) (i)	Graf	
3 (b) (i)	Rìomhair	
3 (c)	Deuchainn beachd-bharail	
10 (a)	Duilleag-obrach 'Sàbhaladh Banco de Plata' <ul style="list-style-type: none">• sealladh luachan• sealladh foirmle	
10 (c)	Duilleag-obrach 'Morgaidse Banco de Plata' <ul style="list-style-type: none">• sealladh luachan• sealladh foirmle	
10 (d)	Duilleag-obrach 'Morgaidse Banco d'Oro' <ul style="list-style-type: none">• sealladh luachan• sealladh foirmle	



* S 8 7 3 7 6 0 1 0 2 *

Feuch na ceistean UILE
Comharran gu lèir — 80

1. Thathar a' cleachdadh diagram an lìonra gnìomhachais seo gus pròiseact togail a phlanadh.



- (a) (i) Sgrìobh mìneachadh 'slighe riatanach' a' phròiseict. 1

- (ii) Faigh a-mach an t-slighe riatanach airson a' phròiseict gu h-àrd. 1

- (b) Tha am pròiseact a' dol a thòiseachadh air Diluain 3 An Gearran, le obair ga dhèanamh a-mhàin air làithean-seachdain.
Mur a bi maill sam bith ann, sgrìobh an latha crìochnachaidh as tràithe. 2

[Tionndaidh an duilleag



1. (a' leantainn)

- (c) Obraich a-mach an àireamh làithean as motha a dh'fhaodadh maille a bhith aig Gnìomhachas C gun atharrachadh a thoirt air an latha crìochnachaidh.

1

- (d) Tha Gnìomhachas D a' gabhail a-steach uidheam sònraichte fhaighinn air màl airson a chleachdadh ann an Gnìomhachas H.

Sgrìobh an latha a mholadh tu gun tòisich an gnìomh seo.

Thoir adhbhar airson an fhreagairt agad.

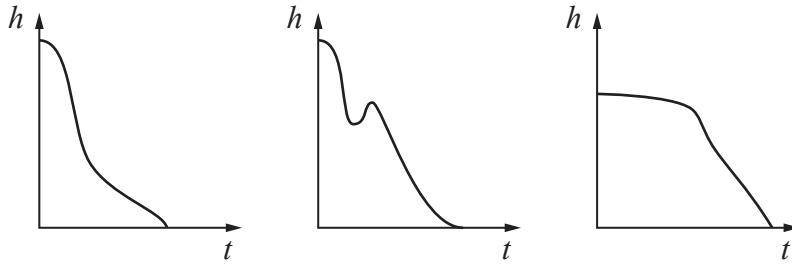
2



* S 8 7 3 7 6 0 1 0 4 *

2. Tha na trì diagraman gu h-ìosal a' sealltainn mar a dh'èugshamhlaicheas àirdean an luchd-paraisiut bhon talamh thar ùine.

neach-paraisiut A neach-paraisiut B neach-paraisiut C



Sgrìobh dè an graf nach urrainn don leum aca a mhodaileadh.
 Mìnich am freagairt agad gu soilleir.

2

[Tionndaidh an duilleag



3. Feumaidh tu iomradh a thoirt air an fhaidhle cliath-dhuilleag ‘C3 Lìbhrigeadh pizza’ nuair a tha thu a’ freagairt na ceiste seo. Feumaidh tu na pàirtean (a) (i), (b) (i) agus (c) a choileanadh le bhathar-bhog staitistigeil. Feumaidh tu leth-bhreac a dhèanamh de na freagairtean agad airson pàirtean (a) (i), (b) (i) agus (c) agus an cuir dhan fhaidhle giullachd-teacsa ‘C3 Freagairtean lìbhrigeadh pizza’. Feumar crìoch a chur air pàirtean (a) (ii), (b) (ii) agus (d) anns na h-àitichean freagairt solaraichte.

Tha an dàta anns an fhaidhle cliath-dhuilleag a’ sealltainn na h-ùinean (ann am mionaidean) airson pìzzan a lìbhrigeadh le Pizza Palace agus Pentominos.

- (a) (i) Dealbh an dàta air graf freagarrach. 1
- (ii) Dèan dà fhacal thàbhachdach a’ dèanamh tomhas eadar na h-ùinean lìbhrigidh eadar an dà chompanaidh. 2

- (b) (i) Obraich a-mach staitistigean tuairisgeulach iomchaidh gus geàrr-chunntas a dhèanamh air na h-ùinean lìbhrigidh airson gach companaidh. 2
- (ii) Thoir adhbhar airson an taghaidh agad. 1

- (c) Cleachd deuchainn beachd-bharail gus dearbhadh ma tha diofar brìgheil anns na h-ùinean lìbhrigidh cumanta. 3
- (d) Innis dè an companaidh a thaghas tu ma tha thu ag iarraidh pizza gu luath. 1

Clò-bhuail na freagairtean agad airson 3 (a) (i), (b)(i) agus (c).



4. Thòisich Seumas anns an Oilthigh air 1 An t-Sultain 2014 agus chrìochnaich e air 30 An t-Ògmhios 2018.

Fhuair e iasad oileanaich airson £5000 air 1 An t-Sultain gach bliadhna fhad 's a bha e na oileanach.

Luach-rèidh iasad oileanaich (gach bliadhna)

Cinn-latha	Luach-rèidh
1 An t-Sultain 2014 gu 31 An Lùnastal 2015	1.5%
1 An t-Sultain 2015 gu 31 An Lùnastal 2016	0.9%
1 An t-Sultain 2016 gu 30 An t-Samhain 2017	1.25%
1 An Dùbhlachd 2017 gu 31 An Lùnastal 2018	1.5%
1 An t-Sultain 2018 gu 31 An Lùnastal 2019	1.75%

- (a) Obraich a-mach dè a bha aig Seumas ri phàigheadh airson an iasaid oileanaich nuair a chrìochnaich e san Oilthigh.

4

Chan eilear a' dèanamh ais-phàigheadh air iasad oileanaich ach nuair a tha cuideigin a' cosnadh barrachd air sùim sònraichte. 'S e stairsneach a th' air a' mheud seo.

Thathar ag àireamhachadh ais-phàigheadh an iasaid aig 9% dhen mheud cosnaichte thairis air an stairsneach.

'S e £1577 gach mìos (ro lùghdachadh) a bh' anns an stairsneach air 6 An Giblean 2018.

Às dèidh Oilthigh a chrìochnachadh thòisich Seumas obair.

Thòisich e san obair aige air 1 An t-Sultain 2018 agus fhuair e pàigheadh gach mìos aig deireadh na mìosa.

Fhuair e £32,000 gach bliadhna.

Nì Seumas aon ais-phàigheadh iasad airson na h-ùine bhon t-Sultain gu Am Màrt air 31 Màrt 2019.

- (b) Obraich a-mach na tha aig Seumas air an iasad aige air 1 An Giblean 2019.

3



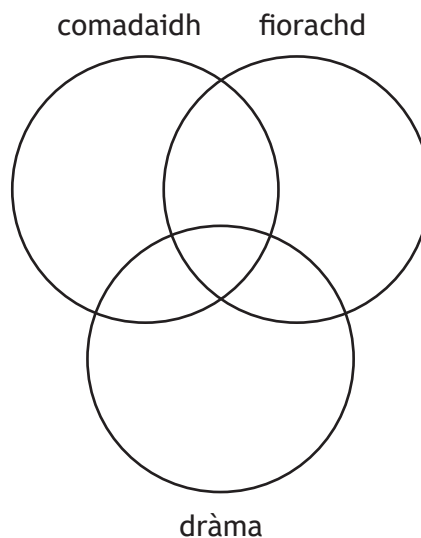
* S 8 7 3 7 6 0 1 0 7 *

5. Chaidh iarraidh air buidheann oileanaich dè na prògraman TBh air am bi iad a' coimhead gu tric bho thaghadh de chomadaidh, fìorachd agus dràma.

Bha na toraidhean mar a leanas:

- Sheall 60 air comadaidh
- Sheall 55 air fìorachd
- Sheall 21 air dràma
- Sheall 45 an dà chuid air comadaidh agus fìorachd
- Sheall 12 an dà chuid air fìorachd agus dràma
- Sheall 14 an dà chuid air dràma agus comadaidh
- Sheall 8 air na trì prògraman gu tric
- Cha do sheall 2 air gin de na prògraman gu tric

- (a) Cuir crìoch air an diagram Venn gus am fiosrachadh seo a shealltainn: 3

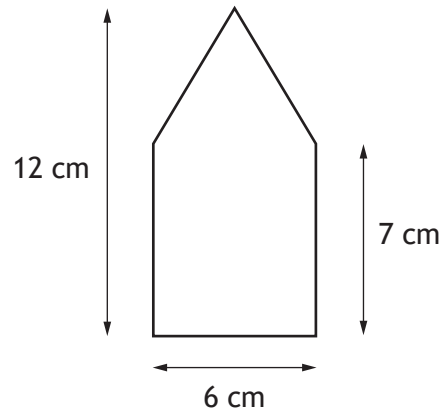


- (b) Ma thèid oileanach a thaghadh gu tuairreamach, lorg an coltachd gum bi iad a' coimhead air prògraman TBh fìorachd agus dràma ach nach bi iad a' coimhead air prògraman comadaidh. 2



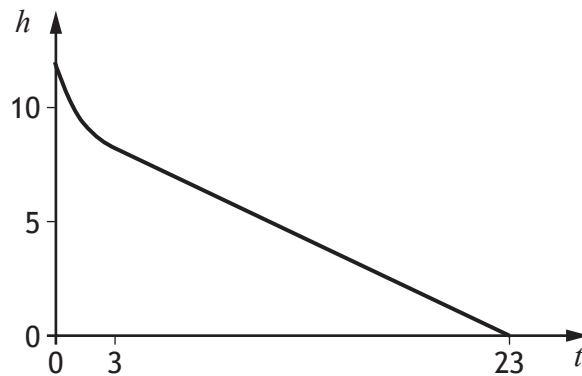
6. Tha companaidh coinneal a' cinneasachadh coinneal. 'S e cònan a th' ann am mullach na coinnele le siolandair aig a' bhonn.

Tha trast-thomhas 6 cm agus àirde 7 cm aig an t-siolandair. Tha àirde 12 cm aig a' choinneil air fad, mar a thathar a' sealltainn san diagram.



Fhad 's a tha a' choinneil a' losgadh, thèid àirde na coinnele a chlàradh.

Tha an graf a' sealltainn mar a tha àirde na coinnele, h cm, ag atharrachadh thar ùine, t uairean.



- (a) Mìnich carson nach e loidhne dhìreach a th' anns a' chiad phàirt dhen graf.

1

[Tionndaidh an duilleag



6. (a' leantainn)

Às dèidh dhan phàirt às àirde den choinneil losgadh, tha an àirde, h cm, a' leantainn a' mhodail, $h = mt + c$.

- (b) Obraich a-mach reat-atharrachaidh sa ghraf, a thèid a riochdachadh le m sa mhodail.

3

Tha a' chompanaidh airson atharrachadh dè cho fad 's a bhios a' choinneil a' losgadh, tha iad cuideachd airson 's gum bi an t-aon trast-thomhas aig an dà phàirt 's a tha ann an-dràsta agus gum bi a' chiad losgadh fhathast mar a tha e.

- (c) Obraich a-mach an àirde air fad den choinneil ùr ma tha iad airson 's gun loisg e airson 40 uairean.

3



7. Tha Zainab ag obair 3 làithean san t-seachdain pàirt-ùine an-dràsta agus tha i a' cosnadh tuarastal iomlan de £12,500 gach bliadhna.

(Airson nan àireamhachaidhean air fad gabh ris gu bheil 52 seachdainean sa bhliadhna.)

Tha bannan cìse na h-Alba agus tabhartasan an Àrachais Nàiseanta rim faighinn ann an Stuthan ro-sgaoileadh a' buntainn ris a' cheist seo.

- (a) Obraich a-mach na tha Zainab a' cosnadh ann am bliadhna san obair làithreach aice às dèidh cìsean agus tabhartasan an Àrachais Nàiseanta sam bith.

3

- Tha Zainab a' cosg £45 gach latha airson cùram-chloinne agus £10 gach latha airson siubhal.
- Tha còir aig Zainab air 25 làithean fòrlaidh bliadhnail ag obair làn-ùine no $\frac{3}{5}$ dhiubh seo ag obair pàirt-ùine.
- Chan eil feum air cùram-chloinne agus siubhal re fòrladh bliadhnail.
- Tha Zainab a' faighinn tuarastal ann an 12 pàighean co-ionnan mìosail gach bliadhna.

- (b) Obraich a-mach na bhios Zainab a' cosnadh gach mìos, gu cumanta, às dèidh nan cosgaisean aice air fad a thoirt a-mach.

3

[Tionndaidh an duilleag



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 1 *

7. (a' leantainn)

Chaidh àrdachadh làn-ùine a thabhach air Zainab.

- Tha tuarastal iomlan de £24,450 aig an dreuchd àrdaichte.
- Tha dreuchdan làn-ùine airson 5 làithean gach seachdain.

(c) Thuirt Zainab gum bi còrr air £248 aice gach mìos, ag obair làn-ùine.
Faigh a-mach ma tha i ceart.

Dearbh am freagairt agad le àireamhachaidhean.

4

(d) Tha Zainab a' dèanamh co-dhùnadh an dreuchd làn-ùine a ghabhail.
Sgrìobh dà adhbhar airson a' chò-dhùnaidh seo.

2



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 2 *

8. Tha companaidh stòrais a' cur tàille de £30 gach seachdain airson seòmar stòrais nuair a thathar a' bucadh ro làimh.

Ma tha feum air an t-seòmar airson barrachd ùine na bha air a bhacadh, tha tàille de £40 ann airson gach seachdain a bharrachd.

Tha Griogair ag imrich agus feumaidh e na sealbhan aige a chur ann an stòras.

Thathar an dùil gun gluais e a-staigh dhan taigh ùr aige ann an 4 seachdainean.

Tha e tuairmsichte gu bheil teans 40% ann gum bi fàrdal aig a' ghluasad, agus gum bi feum air an t-seòmar stòrais airson barrachd na 4 seachdainean.

Tha e tuairmsichte, ma bhios dàil ann, gu bheil teans 90% gum bi feum air an t-seòmar airson 1 seachdain a bharrachd agus teans 10% gum bi feum air airson 2 sheachdain a bharrachd.

Tha trì roghainnean aig Griogair:

Roghainn A

An seòmar fhaighinn air màl airson 4 seachdainean.

Ma tha dàil sa ghluasad, am meudachadh san tàille a phàigheadh.

Roghainn B

An seòmar fhaighinn air màl airson 5 seachdainean.

Ma tha tuilleadh dàil sa ghluasad, am meudachadh san tàille a phàigheadh.

Roghainn C

An seòmar fhaighinn air màl airson 6 seachdainean.

- (a) Obraich a-mach a' chosgais ris an robh dùil airson Roghainn C.

1

[Tionndaidh an duilleag



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 3 *

8. (a' leantainn)

(b) Obraich a-mach coltachd gun tachair na thachartasan a leanas:

(i) bidh feum air an t-seòmar airson 1 seachdain a bharrachd

1

(i) bidh feum air an t-seòmar airson 2 seachdain a bharrachd.

1

(c) Obraich a-mach a' chosgais ris an robh dùil airson **Roghainn A.**

3

(c) Obraich a-mach a' chosgais ris an robh dùil airson **Roghainn B.**

2

(e) Stèidhichte air analais na cosgaise, dèan moladh air an roghainn bu chòir do Ghriogair a thaghadh.

Dearbh do fhreagairt.

1



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 4 *

9. Tha companaidh bìdh a' cinneasachadh bainne tiormaichte.

Thathar a' cinneasachadh 1600 liotairean de bhainne tiormaichte gu cuibheasach gach uair a thìde.

Tha am bainne tiormaichte ga reic ann an canaichean.

Tha cruth siolandair air na canaichean le trast-thomhas 6 cm agus àirde 11.7 cm.

Feumaidh a' chompanaidh bìdh siotaichean stàilinn 1 m le 1 m a cheannach gus na canaichean a dhèanamh.

- (a) (i) Sgrìobh an dàimh eadar reat saothrachaidh a' bhainne tiormaichte, R (ann an liotairean gach mìos), tomhas-lìonaidh cana, V (ann an liotairean), agus àireamh canaichean a dh'fheumar gach mìos, N . 1

- (ii) Dèan tuairmse air àireamh nan canaichean a dh'fheumas a' chompanaidh bìdh ullachadh gach mìos, ag innse ro-bheachdan sam bith a nì thu. 2

- (ii) Dèan tuairmse air àireamh nan siotaichean, chun 1000 as fhaisge, a dh'fheumas a' chompanaidh bìdh a ceannach gach mìos, ag innse ro-bheachdan sam bith a nì thu. 2

[Tionndaidh an duilleag



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 5 *

9. (a' leantainn)

- (b) Ma 's e gu bheilear a' dèanamhbarrachd 's a bhathar an dùil, faodaidh a' chompanaidh bìdh suas ri 3000 siotaichean stàilinn a bharrachd a cheannach gach mìos.

Obraich a-mach an ceudad de dh'atharrachadh a dh'fhaodas a bhith san t-saothrachadh bainne tiormaichte gun a bhith a' ruith a-mach à canaichean.

2



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 6 *

10. Feumaidh tu sùil a thoirt air an fhaidhle cliath-dhuilleag C10 A' ceannach taigh nuair a thathar a' freagairt na ceiste seo. Feumaidh tu crìoch a chur air pàirtean (a), (c) agus (d) le bhith cleachdadh an fhaidhle cliath-dhuilleag. Feumar crìoch a chur air pàirtean (b) agus (e) anns na h-àitichean freagairt solaraichte.

Tha Sophie an dùil taigh a cheannach anns an Spàin. Tha i a' fosgladh cunntas banca le Banco de Plata gus sàbhaladh airson an tasgaidh.

Air 1 Am Faoilleach 2014 rinn i tasgadh tòiseachaidh de £17,000 agus an uair sin sreath de phàighean bliadhnail mar a chaidh a shealltainn air an duilleag-obrach 'Sàbhaladh Banco de Plata'.

Tha reatan èifeachdach bliadhnail an rèidh (AER) airson nan còig bliadhnaichean rim fhaicinn air an duilleag-obrach.

- (a) A' cleachdadh nan luachan-iomlaid iomchaidh bhon duilleag-obrach 'Luachan-iomlaid Eachdraidheil', coilean an duilleag-obrach 'Sàbhaladh Banco de Plata' gus sealltainn gur e an cothromachadh aig 1 Am Faoilleach 2019, €41,486.05.

Clò-bhuail an duilleag-obrach 'Sàbhaladh Banco de Plata' ann an:

- sealladh luachan
- sealladh foirmle.

3

Feumaidh Sophie tasgadh 30% a phàigheadh gus morgaids fhaighinn le Banco de Plata le reat rèidh stèidhichte aig 2.5% gach bliadhna airson 20 bliadhna.

- (b) Obraich a-mach an luach as àirde de thaigh a dh'fhaodadh Sophie a cheannach.

1

Tha Sophie a' dèanamh co-dhùnadh taigh a cheannach aig an luach as àirde a tha seo. Chleachd i na sàbhalaichean aice gus an tasgadh a dhèanamh agus ghabh i morgaids le Banco de Plata gus na tha air fhàgail a phàigheadh air an taigh.

Thèid an iasad ais-phàigheadh le ais-phàighidhean rèidh bliadhnail aig deireadh gach bliadhna.

- (c) Fosgail duilleag-obrach 'Morgaids Banco de Plata'. Coilean foirmlean ann an sgeideal an iasaid agus mar sin àireamhaich am meud iomlan ri phàigheadh air ais gu Banco de Plata thar na 20 bliadhna.

Clò-bhuail an duilleag-obrach 'Morgaids Banco de Plata' ann an:

- sealladh luachan
- sealladh foirmle.

5



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 7 *

10. (a' leantainn)

Tha banca Spàinntis eile, Banco d'Oro, a' tairgse morgaidseile den aon mheud air Sophie. Thathar ag àireamhachadh ais-phàighidhean rèidh bliadhna a' tuigsinn gu bheil reat èifeachdach bliadhna an rèidh 1.5% stèidhichte airson 25 bliadhna.

Às dèidh an ais-phàigheadh ann an còig bliadhna, atharrachaidh Banco d'Oro an reat rèidh gu 3.5% airson an ùine air fhàgail den iasad.

Thèid an iasad ais-phàigheadh le ais-phàighidhean rèidh bliadhna aig deireadh gach bliadhna.

- (d) Cruthaich duilleag-obrach ùr le bhith a' cur ainm ùr (Morgaids Banco d'Oro) air an duilleag-obrach 'Morgaids Banco de Plata'. Le bhith ag atharrachadh foirmlean, àireamhaich am meud iomlan ri phàigheadh air ais gu Banco d'Oro thar na 25 bliadhna slàn.

Clò-bhuail an duilleag-obrach 'Morgaids Banco d'Oro' ann an:

- sealladh luachan
- sealladh foirmle.

3

- (e) Sgrìobh aon buannachd agus aon eas-bhuannachd ma ghabhas Sophie morgaids Banco d'Oro an àite morgaids Banco de Plata.

2

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR EISIMPLEIR]



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 8 *

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



* S 8 7 3 7 6 0 1 1 9 *

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



* S 8 7 3 7 6 0 1 2 0 *



Teisteanais
Nàiseanta
EISIMPLEIR A-MHÀIN

S873/76/11

**Gnìomhachas Matamataigs
Bileag Dàta**

Deit – Gun bhuinteanas

Ùine – 2 uair 30 mionaid

Stuthan ro-sgaoileadh

Thèid a' bhileag seo a thoirt a-mach gu ionadan ro ceann-latha na deuchainne.

Thèid leth-bhreac glan den bhileig seo a thoirt a-mach do luchd-deuchainn. Thèid leth-bhreacan a thoirt a-mach aig toiseach na deuchainne agus an cruinneachadh aig deireadh an seisein. Cha bu chòir luchd-deuchainn na leth-bhreacan aca fhèin den bhileig seo a thoirt a-staigh dhan deuchainn.

Bu chòir do ionadan dèanamh cinnteach gu bheil luchd-deuchainn eòlach air na co-theacsaichean agus an fhiosrachadh am broinn na bileige seo nuair a thathar ag ullachadh airson na deuchainne.

Bidh cuid de cheistean na deuchainne stèidhichte air na stuthan seo.

Tha ceithir sgrìobhainnean anns a' bhileig seo:

1. Bannan cìse na h-Alba 2019/20
2. Tabhartasan an Àrachais Nàiseanta
3. Luachan-iomlaid eachdraidheil
4. Cuid òrdughan R cuideachail



* S 8 7 3 7 6 1 1 *

1. Bannan cìse na h-Alba 2019/20

Bann	Teachd a-steach cis-bhuailteach	Reat cìsean Albannach
Cuibhreann Pearsanta	Suas gu £12,500	0%
Reat tòiseachaidh	£12,501 gu £14,549	19%
Reat bunaiteach	£14,550 gu £24,944	20%
Reat meadhanach	£24,945 gu £43,430	21%
Reat Àrd	£43,431 gu £150,000	41%
Reat an uachdair	barrachd air £150,000	46%

2. Tabhartasan an Àrachais Nàiseanta

Bidh thu a' tòiseachadh air **Àrachas Nàiseanta** a phàigheadh nuair a choisinneas tu barrachd na £166 gach seachdain ('s e seo am meud airson bliadhna na cìse 2019-20). Tha an reat **Àrachas Nàiseanta** a phàigheas tu a rèir na tha thu a' cosnadh:

12% den chosnadh sheachdaineil agad eadar £166 agus £962; 2% den chosnadh sheachdaineil agad thairis air £962.

3. Luachan-iomlaid eachdraidheil

£	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Faoi.	1.203	1.208	1.303	1.327	1.162	1.132	1.129
Garr.	1.160	1.213	1.350	1.289	1.172	1.132	1.145
Màrt	1.164	1.203	1.383	1.281	1.154	1.132	1.167
Gib.	1.176	1.212	1.383	1.261	1.179	1.145	1.159
Ceit.	1.179	1.226	1.384	1.284	1.169	1.139	1.150
Ògm.	1.174	1.243	1.389	1.265	1.140	1.139	1.122
Lùn.	1.163	1.254	1.414	1.190	1.129	1.127	1.091
Sult.	1.187	1.264	1.400	1.174	1.116	1.119	1.121
Dàmh.	1.180	1.269	1.366	1.120	1.123	1.133	1.143
Samh.	1.193	1.265	1.415	1.152	1.126	1.135	1.165
Dùbh.	1.195	1.269	1.377	1.185	1.132	1.114	1.180

4. Cuid òrdughan R cuideachail

A' cur dàta a-steach gu R Studio

Gus dàta a leughadh bho faidhle Excel csv le ainm *excel_data.csv* gu R Studio agus cuir ainm *mydata* air, an toiseach cleachd na clàran-taic tuiteam ann an R Studio **Session > Set Working Directory > Choose Directory** gus sealltainn far a bheil *excel_data.csv* air a' choimpiutar agad. Leughaidh an uair sin an còd a leanas an dàta gu R Studio:

```
mydata<-read.csv("excel_data.csv")
attach(mydata) – tha seo a' cur ri ainmean nan caochladairean
```

Aig deireadh an analais cuimhnich gun cleachd thu `detach(mydata)` gus ainmean nan caochladairean a thoirt air falbh.

(a) Graphaigean

`hist(X, col="yellow", main="Histogram of X (units)")` – tha seo a' cruthachadh histogram bhon chaochladair 'X'

`plot(X, Y, xlab="x-axis label", ylab="y-axis label", main="Scatterplot of Y on X", pch=21, bg="black")` – a' cruthachadh graf sgapte de X an aghaidh Y le dotagan dubha le meud stèidhichte le 'pch'

`pie(table(X), main="Title")` – tha seo a' toirt cairt-bhàraichean den sheòrsachan sa chaochladair X leis an tìotal cairt

`barplot(table(X), main="title", xlab="x-axis label", col="orange")` – tha seo a' toirt cairt-bhàraichean den sheòrsachan sa chaochladair X leis an tìotal, ainmean aiseal agus dath cairt

`boxplot(Y)` – a' cruthachadh graf bogsaichean den chaochladair àireamhail Y

(b) Stadastaigean Tuairisgeulach

`mean(X)` – a' coimpiutadh meadhan X

`sd(X)` – a' coimpiutadh claonadh stannardach X

`summary(X)` – a' coimpiutadh meadhan, cuibheas meadhanach, ìos-mheud, uas-mheud agus ceathramhailean às àirde agus às ìsle

`table(X)` – a' coimpiutadh àireamh ealla anns gach ìre de chaochladair catagarach X

`prop.table(table(X))` – a' tilleadh co-rèir ealla anns gach ìre de chaochladair catagarach X

`prop.table(table(X))*100` – a' tilleadh ceudad ealla anns gach ìre de chaochladair catagarach X

`table(X, Y)` – a' cruthachadh tàr-chlàradh eadar dà chaochladair catagarach X agus Y

[Tionndaidh an duilleag

(c) Co-dhàimh agus Ais-cheumnachadh

`cor.test(age, length)` – a’ coimpiutadh co-dhàimh eadar X agus Y agus a’ dèanamh deuchainn air beachd-bharail falamh airson co-dhàimh neoni

`lm(Y~X)` – a’ cur ais-cheumnachadh loidhneach ris an dàta (tha `lm` a’ seasamh airson modail loidhneach)

`abline(lm(Y~X))` – a’ cruthachadh graf sgapte le loidhne ais-cheumnachadh an ceàrnag as lugha thairis air an dàta

`summary(lm(Y~X))` – a’ sealltainn co-èifeachd a’ chinnteachaidh (r-squared)

`predict(lm(Y ~ X), newdata=data.frame(X=C), interval = "pred")` – a’ coimpiutadh luach ro-inniste Y nuair a tha X=C còmhla ri eadaramh innis 95%

(d) A’ Feuchainn Beachd-bharail

`t.test(X, Y)` – a’ dèanamh t-test dà shampall eadar X agus Y

`t.test(X, Y, paired=TRUE)` – a’ dèanamh t-test paidhrichte eadar X agus Y

`prop.test(x = c(a, b), n = c(n1, n2))` – a’ dèanamh deuchainn 2-shampall airson ceartas co-rèirean le ceartachadh leantailachd

[CRÌOCH A’ BHILEIG DÀTA]