

V@^AQ}c^*!æc^âÁÚ[•c•^&[]âæ!^ÁÒá~&æcá[]ÁÖæcæ
U^•c^ { ÁÇQUÓÓÙÁâ•ÁæÁ•^•c^ { Á[-Á•~!ç^~Á&[{]] ^ } c
c@æcÁ&[] ^ & c•ÁâæcæÁ-! [{ Áæà [~cÁÉÍ€€Áâ } •câc~cá [] •Ác@æc
] ; [çâá^Á] [•c•^& [] âæ!^Á^â~&æcá [] Áæ&! [••Ác@^ÁW] áç^â
Ucæc^•ÉÁQUÓÓÙÁ&[] ^ & c•Áâ } •câc~cá [] É|^ç^| ÁâæcæÁ []
•c~â^}cÁ^} ; [] { ^ } cÉÁ•!æâ~æcá [] Á!æc^•ÉÁ•c~â^}c
&@æ!^•ÉÁ] ; [] *!æ { Á& [{] | ^ çá [] •ÉÁ-æ&~|c~ÉÁ•cæ~ } •É|^ç^| Á- [] ; Áâ^ }
•c~â^}c•Áæ } áÁ } æ!^ } c•ÉÁc@ ; [~ * @Ác@^ÁÓ [] | ^ * ^ Á Þ æ çâ * æ c [;
ç@cc] KBB& [] | ^ * ^ } æ çâ * æ c [; É^âÉ * [çDÉÁæ } Á [] | á } ^ Á c [] | Á c [] Áæâ
â } Ác@^Á& [] | ^ * ^ } ^ æ ! & @ Á] ; [& ^ • É Á Ø [] ; Á {] | ^ Áâ } - [] ; { æcá []
æâ [~cÁQUÓÓÙÉÁ•^Á@cc] KBB } & ^ • É ^ Á É * [çDá] ^ á • É

V@^ÁÖæcæÁØ^ââæ&\ÁÚ^ [] ; cÁâ•Áâ } c^ } á^âÁc [] ; [çâá^
â } •câc~cá [] •Áæ& [] } c^çcÁ- [] ; Á^çæ { á } â } * Ác@^ÁâæcæÁc@^
•^â { ácc^âÁc [ÁQUÓÓÙÉÁV@^Á] ~ [] ; [•^Á [-Ác@â•Á!^] [] ; cÁâ•Ác []
] ; [çâá^Áâ } •câc~cá [] æ|Á^ç^&~cáç^Áæá~•^~|Á!^• [] ; & ^ Áæ } á
c [] Á @ ^ [] Áâ {] ; [ç^Ác@^Á~æ|áç^Áæ } áÁ& [{] } æ!æââ|áç^Á [-
QUÓÓÙÁâæcæÉ

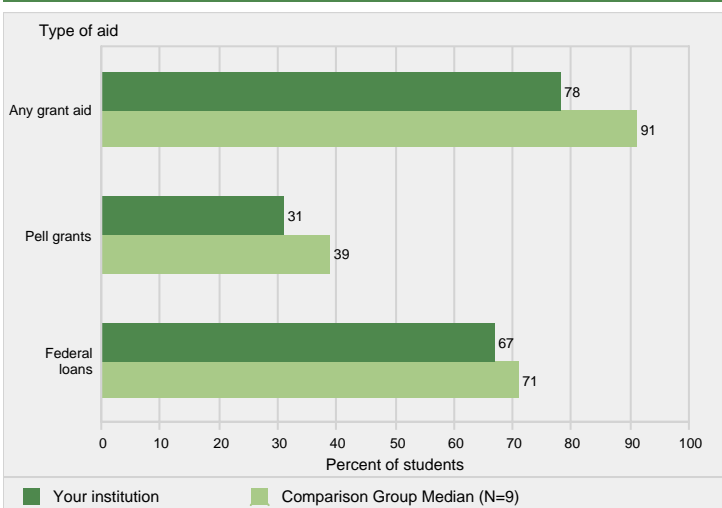
ÇE•Á•~**^•c^âÁâ^Ác@^ÁQUÓÓÙÁV^&@ } äææ|ÁÚ^ç^~ ÁÚæ } ^É
c@^Á-â~^!^•Áâ } Ác@â•Á!^ [] ; cÁ] ; [çâá^Á•^| ^ & c^âÁâ } áâ&æc [] •
- [] ; Á^ [~] ; Áâ } •câc~cá [] } Áæ } á Áæ Á& [{] } æ!á• [] } Á * [] ; [~] Á [-
â } •câc~cá [] •ÉÁV@^Á-â~^!^•Áæ!^Áæá•^ÁÁ [] ; ÁâæcæÁ& [] | ^ & c^ á
á~!á } * Ác@^ÁGÉFHEFIÁQUÓÓÙÁ& [] | ^ & c^ [] } Á&~| ^ Áæ } á Áæ!^
c@^Á { [•cÁ!^&^ } çÁâæcæÁæçæá|æà|ÉÁV@â•Á!^ [] ; cÁ] ; [çâá^Áæ
|á•cÁ [-Á] ; É•^| ^ & c^ áÁ& [{] } æ!á• [] } Á * [] ; [~] Áâ } •câc~cá [] •Áæ } á
c@^Á&|áç^!áæÁ~•^áÁ- [] ; Ác@^Á: Á•^| ^ & c^ [] ; ÉÁÇEáââcá [] } æ
â } - [] ; { æcá [] } Áæà [~cÁc@^•^Áâ } áâ&æc [] ; Áæ } á Ác@^Á] ; ^
•^| ^ & c^ áÁ& [{] } æ!á• [] } Á * [] ; [~] Áæ!^Á] ; [çâá^Áâ } Ác@^
T^c@ [á [] [* á&æ|Á Þ [c^•ÁæcÁc@^Á^] áÁ [-Ác@^Á!^] [] ; cÉ

Q } •câc~cá [] •Á@æç^Ác@^Á [] [] ; c~ } áç^Ác [] Á&!^æc^Áâc•
& [{] } æ!á• [] } Á * [] ; [~] Áâ } •c^ææÁ [-Á~•á } * Ác@^ÁQUÓÓÙÁ] ; ^É
•^| ^ & c^ áÁ& [{] } æ!á• [] } Á * [] ; [~] Ác@! [~ * @Ác@^ÁÓ~•c [{] ; á : ^
ÖæcæÁØ^ââæ&\ÁÚ^ [] ; cÁ~ } & c^ [] } æ|áç^Á| [&æc^âÁâ } Ác@^
QUÓÓÙÁÖæcæÁÓ^ } c^!ÉÁÓ~•c [{] ; á : ^ áÁ& [{] } æ!á• [] } Á * [] ; [~] •
æ| [] ; Áâ } •câc~cá [] } æ|Á^ç^&~cáç^Á•Ác [] Á~â&| ^ Á] ; [á~&^
&~•c [{] ; á : æà| ^ Á!^ [] ; c•Á~•á } * Áââ--^!^ } cÁ& [{] } æ!á• [] }
* [] ; [~] •Áæ } á Áæ&&^••á } * ÁæÁ, áâ^!Á!æ } * ^ Á [-ÁQUÓÓÙ
çæ!áæà| ^ •ÉÁV@^ÁÖæcæÁÓ^ } c^!Á&æ } Áâ^Áæ&&^••^áÁæc
@cc] KBB } & ^ • É ^ Á É * [çDá] ^ á • Þ æ cæ&^ } c^!É



/HZLV 8QLYHUVLW\
5RPHRYLOOH ,/

)LJXUH \$FDGHPLF \HDU WXLWLRQ DQG UHTXLUHG IHHV IRU IXOO WLPH



DUVÖK(E) ^!*\tæ) chæiäæà [ç^ä] &| ~ ä^*!*\tæ) ç [!h•&@ [!æ!•@i] kæiä!-! [!c@^!-^ä^!æ|! * [ç^!] { ^ } ç [çæc^!] [&æ|! * [ç^!] { ^ } ç!c@^!ä) • ç!c~ç [] È! [!h [c@^!] [!^&•È!Q^ä^!æ|! [æ) • ä] &| ~ ä^*! [] ! ~ ^ä^!æ|! [æ) • ä [!•c^! ö c@^!ä! ` T T T T T {

V@:•!:'^] [!c!á•!áæ•^!á [}!áæcæ!•~]] |!^!á!à~!á! }•c!c~c! [}•!c [!Q!Ú!Ó!Ú!á~!á! } *!c@^

(QGRZPHQW \$VVHVV

Ò)á [, { ^ } çkæ ••• cÉâ [í] ~ à] á & á } • cá ~ cá [] • Á ~ } á ! Á ÕÉUÓÁ • cæ } á æ ! á • É á æ } á
í ç ç æ c É á [cÉ - í É] : [- á ç k á] • cá c ~ cá [] • Á ~ } á ! Á ÕÉUÓÁ • cæ } á æ ! á • É á æ } á & ! ~ á ! * í [••
á] ç ^ c c ^ ^ c Á [- Á ^] á [, { ^ } ç k - } • É á c ^ ! { Á ^ } á [, { ^ } ç k - } á • É á æ } á - } • á •
- } & c á [] } * Á æ • Á ^] á [, { ^ } ç k - [í ç c ^ Á } • cá c ~ cá [] } á æ } á ! Á [- Á ç k - Á -] ~ á æ c á [] • Á æ } á
[c ^ Á í æ - í] æ c ^ á ! * á } á : æ c á [] • É Á U í ç ç æ c É á - í É] : [- á ç k á] • cá c ~ cá [] • Á ~ } á ! Á ÕÉUÓÁ á [
] } ç k [í á á [í Á ^] [í ç c ^ Á] á [, { ^ } ç k æ ••• c É

Ò ~ æ c ^ á á Q } • c í ~ & c á [] æ í Þ [] É T Á á í æ í Á U ç æ - Á U æ æ í æ •

U) • cá c ~ cá [] • Á ^ ! [í c ^ á á ç [ç æ] á æ æ í Á [~ ç j æ ~ • á á ~ Á æ & æ á ^ { á á í æ } \ Á æ } á Á ^ } á ! É á æ } á
c @ Á ^ } { ~ á ! Á [- Á • ç æ - Á á ~ Á æ & æ á ^ { á á í æ } \ Á æ } á Á ^ } * c @ Á Ç J É É Á F É É Á F É É Á æ } á Á F G É
{ [] c @ Á & [] ç í æ & c @ É á æ } á Á ^ } á ! É Á V @ Á ^ ç [ç æ] á } { ~ á ! Á [- Á [[] c @ Á & [ç ^ ! Á á á ^
• æ j æ í Á [~ ç j æ ~ Á , æ • Á á æ & | æ c ^ á á á Á [~ ç j æ ~ Á] * Á c @ Á ^ } { ~ á ! Á [- Á • ç æ - Á í ^] [í c ^ á
- í Á í æ & Á & [] ç í æ & ç í ^ } * c @ Á ^ } í á [á á ~ Á c @ Á ^ } { ~ á ! Á [- Á [[] c @ Á - Á c @ Á ^ Á & [] ç í æ & c É
æ } á á • { { á } * Á æ & ! [•• Á æ | í á & [] ç í æ & ç í ^ } * c @ Á ^ } í á [á • É Á V @ Á ^ , Á í * c @ Á á æ ç c ^ ! æ * Á
{ [] c @ Á ^ } á æ j æ í Á - í Á í æ & Á æ & æ á ^ { á á í æ } \ Á æ } á Á ^ } á ! Á , æ • Á á æ & | æ c ^ á á á ^
á á ç á á á } * Á c @ Á ^ ç [ç æ] á æ j æ í Á [~ ç j æ ~ Á á ~ Á c @ Á ^ ç [ç æ] á } { ~ á ! Á [- Á [[] c @ Á & [ç ^ ! Á á É Á V @
^ , Á í * c @ Á á æ ç c ^ ! æ * Á ^ } { [] c @ Á ^ } á æ j æ í Á , æ • Á c @ Á ^ } á [~ ç j æ] í á á á á Á Á ç Á á á c ^ ! { á } Á æ }
^ ~ } æ c ^ á á J É { [] c @ Á ^ } á æ j æ í Á - í Á í æ & Á í æ } \ É

ØVÒÁÒ : [[[^] c

V @ Á ^ - í É c á { Á ^ ~ á ç æ | ^ } ç k ØVÒÁ ^ } : [[[^] ç k ~ • Á á á } Á c @ Á ^ ! ^] [í ç k á • Á c @ Á ^ } { Á [-
c @ Á ^ } • cá c ~ cá [] • Á ÕÉUÓÁ } á ! * í æ á ~ æ c ^ Á ^ } : [[[^] ç k æ } á á ØVÓÁ * í æ á ~ æ c ^
^ } : [[[^] ç k æ • Á á æ & | æ c ^ á á [[í Á í Á ^] [í ç c ^ Á] Á c @ Á ^ F G É { [] c @ Á Ó : [[[^] c
& [{ [] ^ } c @ É Á V } á ! * í æ á ~ æ c ^ Á æ } á Á * í æ á ~ æ c ^ Á ØVÓÁ æ ! Á ^ • c á { æ c ^ á á ^ } * Á F G É
{ [] c @ Á ^ } • c í ~ & c á [] æ j æ & c á ç á c ~ Á ç & ! ^ á á ç k æ } á Þ [í á & [] ç æ & ç í ^ } • É Á U Á ^ Á ^ Ó æ & | æ c á []
[- Á ØVÓÁ U c ~ á ^ } c Á ç • á } * Á á } • c í ~ & c á [] æ j æ & c á ç á c ~ D + á } Á c @ Á ^ Á Q Ú Ó Ú Á Ó [[•• æ í Á æ c
[@cc | KBB } & Á ^ É Á É * \[ç á \] Á á • Ú * \[•• æ j Á É](#)

ØVÓÁUçæ-

V @ Á ^ - í É c á { Á ^ ~ á ç æ | ^ } ç k ØVÒÁ [- Á • ç æ - Á á & æ & | æ c ^ á á á ^ } { { á } * Á c @ Á ^ ç [ç æ]
} ~ } á ! Á [- Á - í É c á { Á ^ • ç æ - Á á } á á æ á á á } * Á [] ^ É c @ í á á [- Á c @ Á ^ ç [ç æ] á } { ~ á ! Á [- Á] æ í c É
c á { Á ^ • ç æ - É Á Ó : æ á ~ æ c ^ Á æ • í • c æ } c • Á æ ! Á ^ } [ç k á } & | ~ á ^ á É

Ö : æ á ~ æ c á [] Á U æ c ^ Á æ } á Á V í æ } • - Á í É [~ c Á U æ c ^

Ö : æ á ~ æ c á [] Á ! æ c ^ Á æ ! Á c @ [• Á á Á ^ ç | [] Á á Á c Á ! æ c á ~ Á c @ Á ^ ! Á ^ ~ á í ^ { ^ } c • Á [- Á c @ Á ^
U c ~ á ^ } c Á U á * c É c [É S] [_ Á c É & ç k æ } á Á P á * @ Á ! Á Ó á ~ & æ c á [] Á c É & c É Á æ • Á æ { ^ } á á á É á æ } á
æ ! Á á á ~ á } Á á á • Á c @ Á ^ ç [ç æ] á } { ~ á ! Á [- Á] á á ç á á ~ æ j • Á ! [{ Á á æ * á ç ^ } Á & [@ [í ç k [- Á - í É
c á { Á ^ É - á í • c É c á { Á ^ á ^ * í Á á & Á í ç á - á & æ c ^ É • Á ^ } * Á } á ! * í æ á ~ æ c ^ Á • @ [Á & [{] Á ^ ç á á á æ
á ^ * í Á Á [í Á & Á í ç á - á & æ c ^ Á , á c @ á] Á á á * á ç ^ } Á ^ ! & ^ } ç k [- Á] [{ } æ j á c á { Á c [Á & [{] Á ^ ç Á æ j
Á ^ ~ á í ^ { ^ } c • Á [- Á c @ Á ^ á á á ^ * í Á Á [í Á & Á í ç á - á & æ c ^ Á] : * í æ } á á ^ - [Á c @ Á ^ Á ^ } á á] * Á • ç æ c •
á æ c ^ Á [- Á c ^ * • ç í H F É Á G É F H L á á á ç á á á á á ~ Á c @ Á ^ ç [ç æ] á } { ~ á ! Á [- Á • c ~ á ^ } c • Á } Á c @ Á ^
& [@ [í ç k [- Á - í É c á { Á ^ á í • c É c á { Á ^ á ^ * í Á á & Á í ç á - á & æ c ^ É • Á ^ } * Á } á ! * í æ á ~ æ c ^ Á
{ á } • Á æ } • Á æ | [] , æ á | Á ^ ç & | • á] • É Á Q } • cá c ~ cá [] • Á æ ! Á ^ } ! : á c c á á c [Á ^ ç & | ~ á ! Á ! [{
c @ Á ^ Á & [] í ç c ^ á ^ } c • Á , @ [Á á á á á [í Á , Á ^ Á c [ç æ] ~ Á æ } á Á ^ } { æ } Á ^ } c í ~ Á á á • æ á ! Á á
c @ [• Á , @ [Á ^ - c á & @ [[Á c [Á • Á í ç Á á] Á c @ Á ^ á ! { á á - [í & Á ^ [í Á , Á ^ Á á æ | Á á á ~ Á] Á c [
æ & c á ç Á á ~ c ~ Á c @ [• Á , @ [Á ^ - c á c [Á • Á í ç Á á , á c @ á æ - [í Á í * Á æ j á á • Á í ç Á á [- Á c @ Á ^ á á á ! æ
* [ç ^ !] { ^ } c É Á • & @ Á æ • Á c @ Á ^ Á U æ & Á Ó [í] • L á æ } á á c @ [• Á , @ [Á ^ - c á c [Á • Á í ç Á á] Á æ }
[- á á á æ j á & @ í & @ Á { í • á] [É Á V í æ } • - Á í É [~ c Á í æ c ^ Á á • Á c @ Á ^ ç [ç æ] á } { ~ á ! Á [- Á • c ~ á ^ } c •
- í [{ Á c @ Á ^ Á & [@ [í ç k _ @ [Á æ ! Á ^] [_ , } Á c [Á @ æ ç ^ Á c í æ } • - Á ! í á á [~ c Á [- Á c @ Á ^ Á ^] [í ç k] *
á } • cá c ~ cá [] Á ç , á c @ [~ c Á í æ } á } * Á æ á á ^ * í Á á á æ , æ ! á á á } á á • á • Á ~ Á ^ } c í ~ Á í Á É Á ^ } : [í Á á
æ c k æ } [c @ Á ^ Á } • cá c ~ cá [] Á , á c @ á] Á c @ Á ^ • æ { Á á c { Á ^ } Á í á [á L á á ç á á á á á ~ Á c @ Á ^ • æ { ^
æ á á ~ c ^ á á á & [@ [í ç k á] á á æ j á & [@ [í ç k ^ } • Á æ | [] , æ á | Á ^ ç & | • á] • D k æ • Á á Á • í á á á á
æ á [ç ^ É Á U] í Á á } • cá c ~ cá [] • Á , á c @ á æ Á { í • á] Á c @ Á ^ ç k á } & | ~ á ! Á ^ } : [ç á á] * Á ~ á • c æ } c á æ |
[] Á ^ } æ j æ c á [] Á - í Á c ^ á ^ } c • Á c [Á ^ } : [[í á] Á æ } [c @ Á ^ Á í á } á á Á á } • cá c ~ cá [] Á æ ! Á ^ Á ^ ~ á í Á á
c [Á ^ } [í ç k í æ } • - Á ! Á [~ c É

Ü Á c ^ } c á [] Á U æ c ^

Ø : í É c á { Á ^ ! Á c ^ } c á [] Á ! æ c ^ Á á • Á á } Á æ • ~ í Á [- Á c @ Á ^ ! æ c ^ Á á c á , @ á & Á • c ~ á ^ } c • Á ! Á í • í • c
á } Á c @ Á í Á Á á ~ & æ c á [] æ j á [] * í æ { Á á æ c k æ } Á á } • cá c ~ cá [] É Á c [] ! Á • Á á á á • Á á } Á í & Á ^ } ç æ * Á ^ [- Á á í • c É c á { Á ^ á á æ & Á ^ } [í • Á ç [í
Ø [í Á - í É ~ Á á á] • cá c ~ cá [] • É Á c @ á • Á c @ Á ^ Á ^ ! & Á ^ } ç æ * Á ^ [- Á á í • c É c á { Á ^ á á æ & Á ^ } [í • Á ç [í
^ - á ç æ | ^ } c D í á ^ * í Á É • Á ^ } * Á } á ! * í æ á ~ æ c ^ Á - í [{ Á c @ Á ^] í Á ç á [] • Á - æ | Á , @ [Á æ ! Á
æ * á á } Á ^ } : [[í Á á á] Á c @ Á ^ Á ~ í ! Á } ç k - æ | É Á Ø [í á æ | Á [c @ Á ^ Á } • cá c ~ cá [] • Á c @ á • Á á • Á c @ Á ^

] Á ! & Á ^ } ç æ * Á ^ [- Á á í • c É c á { Á ^ á ^ * í Á á & Á ^ ! ç á - á & æ c ^ É • Á ^ } * Á • c ~ á ^ } c • Á - í [{ Á c @ Á ^
] : Á ç á [~ • Á - æ | Á , @ [Á ^ á c @ Á í Á Á É Á ^] : [[í Á á Á [í Á • ~ & Á • • - ~ | ~ Á & [{] Á ^ c Á c @ Á í Á] : [* í æ {
á ~ Á c @ Á ^ Á ~ í ! Á } ç k - æ | É Á V @ Á ^ - í É c á { Á ^ ! Á c ^ } c á [] Á ! æ c ^ Á á & æ & | æ c ^ á á ~ • á } Á c @ Á ^
^ ! & Á ^ } ç æ * Á ^ [- Á - í É c á { Á ^ á á ^ * í Á á & Á ^ ! ç á - á & æ c ^ É • Á ^ } * Á } á ! * í æ á ~ æ c ^ Á •
~ } á ! * í æ á ~ æ c ^ Á , @ [í Á c @ Á ^ Á] æ í c É c á { Á ^ ! æ c ^ Á á & æ & | æ c ^ á á ~ • á } Á c @ Á ^ Á ! & Á ^ } ç æ * Á ^
[- Á] æ í c É c á { Á ^ á á ^ * í Á á & Á ^ ! ç á - á & æ c ^ É • Á ^ } * Á } á ! * í æ á ~ æ c ^ Á É

Ü æ j á á Á É Á Y æ * Á ^ É á æ } á Á Ó ^ Á ^ á c •

Ü æ j á á Á É Á æ * Á ^ É á æ } á Á á ^ Á ^ á c • É Á - [í] ~ á] á & á } • cá c ~ cá [] • Á ~ } á ! Á Ó É U Ó
• c æ } á á æ ! á • É á æ } á Á É U á ç ~ | á ^ }
• T { Á ~ T