



Department of
Economics and Finance

!
!
!
!
!
!
!
!
!
!

!"#\$%&' "()*+,-./0123456789:;#(7. ,!# (: !<1%7&!=-)% ,#-)1 (!

!

"#\$%&' ' #\$()(*! +&,-. / ,! 01\$! 2#(3)(*! 4\$),. ,! 5!
6. ,. #78!9: ;#(7. ,!# (: !<1%7&!=-)% ,#-)1 (!

"

!

"#\$%&' ' ' ()*+, -./0(1&-02, 23405!

!

!

"

!

!

!

"#\$%&'(!)75!/!*-5+.#!28!#" -!5+)9\$*43-!0*4545!4, !: ; ; <=+5/>-!28!#" -!#- *35!?/*.@!A/*, 4, >5!B@5#- 35!
C?ABD!/, E!3/0*2\$*+E-, #4/.!5+*F-4../, 0-!" /F-!) -023-!4, -G#*40/).@!4, 1-E!4, !3/, @!E4502+*5-5!*-./#4, >!

!

!

82%&179(%/12!

75!/!*-5+.#128!#" -!5+)9\$*43-!0*4545!4, !: ; ; <=>+5/>-!28!#" -!#- *35!/?*.@!A/*, 4, >5!B@5#-35!C?ABD!/, E!
3/0*2\$*+E-, #4/.!5+*F-4./, 0-!"/F-!) -023-!4, -G#*40/) .@!4, 1-E!4, !3/, @!E4502+*5-5!*-./#4, >!#2!
5@5#-340!84, /, 04/.!5#/)4.4#@(!H2' -F-*!3/0*2\$*+E-, #4/.!5+*F-4./, 0-!5!/\$2.40@!#- *3!-G45#-E!E-0/E-5!
) -82* -!#" -!./5#!>.2)/.!84, /, 04/.!0*4545!/, E! ?AB!5@5#-3!E-54>, !/.52!-F2.F-E!\$*42*!#2!#"45!3/4, .@!4, !#" -!
' /1-!28!#" -!6! | <!754/, !0*45-5(!

75!\$2.40@!3/1-*5!/, E!4, #-*, /#42, /.!84, /, 04/.!4, 5#4#+#42, 5!8+*#" -*!E-F-.2\$-E!#" -4*!+, E-*5#/, E4, >!28!
5@5#-340!*45!# 4#"!-/0"!5+00-554F-!0*4545!#"-4*!\$2.40@!2)J-0#4F-5!0"/, >-E!/, E!52!#22!"/5!#" -!E-54>, !28!
?AB(!H-, 0-!4, !2*E-*!#2!+, E-*5#/, E!#" -!-F2.+#42, !28! ?AB!32E-.5!4#!45!, -0-55/*@!#2!+, E-*5#/, E!#" -!
\$2.40@!02, #-G#!#" -@!/EE*-55! "40"!4, !#+*, !4, F2.F-5!/, !+, E-*5#/, E4, >!28! " /#!3/0*2\$*+E-, #4/.!
5+*F-4./, 0-!3-/, 5!#2\$40! 4#"! "40"! -!) ->4, !#" -!82..2' 4, >!2F-*F4-' (!

K, !5+3!#"-!./5#!#" --!E-0/E-5!"/F-!5--, !4, 0*-/5-E!0/E-340!4, F-5#4>/#42, !28!)/, 14, >!0*45-5!/, E!
#" -4*!\$*-E40#42, -! "40"!45!#" -!5+)J-0#!28!B-0#42, 5!6!/, E! :!28!#"45!\$/\$-*!/, E!28!288404/!E-F-.2\$3-, #!
)2#"!28!5+*F-4./, 0-!/, E!+5-!28!3/0*2\$*+E-, #4/.!#22.5! 4#"!523-!+5-!3/E-!28!-/*.@! / *, 4, >!5@5#-35!
4, !#" -!\$*20-55! "40"! -!E-./! 4#"!4, !B-0#42, !L(!

: ; < =>4&>/46!

: <: ! +! &.5!74>4.1?@42%10!@' (&!7&9742%' .!\$9&>4/.. ' 2(4! 27! 2' .5\$/\$!10!# ' 2A/2B!(&/\$4\$!

R.-3-, #!C: ; 6; D!#*/015!#" -!84*5#!+5/>-!28!#" -!#- *3!` 3/0*2\$*+E-, #4/.b!#2!/!6! <!R221-!R2334##--!
S--#4, >!C#" -!\$*-0+*52*!28!#2E/@e5!Q/5-!R2334##--!2, !Q/, 14, >!B+*\$-F4542, D(!["-*-' -*!-!02, 0-*, 5!
#" /#!\$*2).-35!4, !3/#+*4#@!#*/, 582*3/#42, !28!4, #-*, /#42, /!) /, !!-, E4, >=! "40"! -!-!340*2-02, 2340!
C4(-!)/, !!-F-.D! ' -*!./*>-!-, 2+>!"#2!\$25-!3/0*2-02, 2340!*4515!/, E!#" -*)@!.-/E!#2!
3/0*2\$*+E-, #4/.!02, 0-*, 5(!H2' -F-*!4#!45!43\$2*#/, #!#2!, 2#-!#" /#!#" -!#-*3!3/0*2\$*+E-, #4/.! /5!+5-E!
4, !/!F-*@!.434#-E!02, #-G#!/#!#"45!5#/>-!/, E!4, !*-5\$2, 5-!#2!F-*@!5\$-04840!>.2)/!) /, 14, >!8.2' 5!#" /#!' -*!
/!\$*2).-3!/##" /#!#43-(!

Q@!6!PN!R.-3-, #!C: ; 6; D!, 2#-5!#" -! 2*E!3/0*2\$*+E-, #4/.! /5!+5-E!4, !#" -!02, #-G#!#" /#!' -!/*-!
8/34.4/*! 4#"!#2E/@%#" -!5/8-#@!/, E!52+, E, -55!28!#" -!) *2/E!84, /, 04/.!5@5#-3!/, E!\$/@3-, #5!
3-0"/, 453b(!["45!E-84, #42, !' /5!\$+).40.@E-84, -E!4, !QKB!C6!PN!\$>(!: D!4, !#" -!02, #-G#!28!*/\$4E!84, /, 04/.!
4, , 2F/#42, !4, !#" -!6! P; 5!4, 0.+E4, >!#" -!+5-!28!E-*4F/#4F-5!/, E!5-0+*4#45/#42, !4, !2889)/./, 0-!5" --#!
/002+, #5!C5--!/.52!Q2@E!/, E!O-*#.-*!6! | LD(!B-F-*/.!2#" -!*#-*35!+5-E!4, !#" -!*-\$2*#!/.52!5#*41-!/
/!

: !

!

!

3-0"/, 4535!' -*-!*-./#4F-.@!+, -G\$.2*-E(!Y-F-*#" -. -55-!#" -5-!5#+E4-5!) ->/, !#2!/.+E-!#2!#" -!
43\$2*#/ , 0-!28!3/0*2\$*+E-, #4/ !455+-5(!!

V2*!-G/3\$.-#c-. /502!C6I P<D!-G/34, -E!#" -!4, #-*/0#42, !)-#' --, !)/, 14, >!5@5#-35!/, E!
3/0*2-02, 234-5!82*!#" -!B2+#" -*, !R2, -!/, E!02, 0.+E-E!#" /#!8450/!E-840#5!/, E!*45-5!4, !*-. /!4, #-*-5#!
/#-5!' --!/55204/#-E!' 4#"!) /, 14, >!4, 5#/)4.4#@(R/.F2!/, E!S-, E2d/!C6I I ND!02, #*/5#-E!#" -, E5!4, !
84, /, 04/!8.2' 5!' 4#"!0+**- , #!/002+

LI

!

!

84, /, 04, >I\$*2).-35!82*)/ , 15(!R2, F-*5-.@!4, 0*-/5-E!E-3/ , E!82*)/ , 1!E-\$25#5!2*I4, 8.+G-5!28!82*-4-> , !
0/\$#/.!02+.E!#*+ , !\$*2).-3/#40!48!#" -@!.-E!#2!.- , E4, >!)2235!/ , E!02, 0+**-, #.@!4, 0*-/5-5!4, !, 2, 9
\$-*82*34, >!.2/ , 5!#" /#102+.E!3/1-!#" -!5@5#-3!F+., -* /).-!#2!53/..!5"2015(![" -!4, #-*/0#42, 5!) -#'- , !
3/0*2-02, 2340!8/0#2*5!/ , E!) / , 1!) -"/F42+*!' -* -!82*3/45-E!4, !/!#" -2*-#40/!32E-!)@!R/.F2!/ , E!
S-, E2d/!C6I I ND!#2!-G\$./4, !#" -!S-G40/ , !0*4545!28!6I I g(!

[" -!E45#4, 0#42, 5!3/E-!) -#'- , !4, E4F4E+/.!2*!434#-E!) / , 1!8/4.+* -5!/ , E!02../\$5-!28!-, #4* -!5@5#-35!/5!/!
' "2.-!/* -!0-, #*/.!#2!#" -!E-84, 4#42, !28!#" -!) / , 14, >!0*4545!F/*4/).-!' "40"!/52!-F2.F-E!/*2+, E!#"45!#43-(!
O/F4, !/ , E!H/+53/ , !C6I I PD!, 2#-E!#" /#4, 52.F-, 0@!4, !4, E4F4E+/.!) / , 15!C5+0"!/5!Q/*4, >5!/ , E!QRRK0!' /5!
325#.@!-G\$./4, -E!)@!\$22*!E-04542, !3/14, >!/ , E!./0!28!2F-*54>"#!)@!) / , 1!3/ , />-3-, #(!R2../\$5-!28!/
3/J2*!) / , 1! 4#"4, !#" -!5@5#-3!2*!/!>*2+!\$28!53/..-*!) / , 15!) -0/3-!1, 2' , !/5!, 2, 95@5#-340!0*45-5(!
7.#"2+>"!#" -5-!-\$452E-5!02+.E!3/#-*4/..@!43\$4*!#" -!\$/@3-, #5!5@5#-3!/ , E!\$+#!E-\$25#2*5e!8+, E5!/#!
45!-#" -@!-\+4*-E!5\$-04840!4, #-*F-, #42, 5!)@!\$2.40@!3/1-*5!4, !2*E-*!#2!/EE*-55!#" -4*!) / . / , 0-!5" --#!
E-8404-, 04-5!/ , E!023\$.-#-!/, @!*-\+4*-E!*-5*#+0#*4, >(!K, !5+0"!0/5-5-!#" -!E/3/>-!#2!#" -!) / , 14, >!
5@5#-3!/ , E!255!28!4, F-5#2*!02, 84E-, 0-!02+.E!) -!434#-E(!K, !02, #*/5#-!02../\$5-!28!/!5+)5#/, #4/!\$/#*!2*!
28!#" -!-, #4* -!) / , 14, >!5@5#-3!) -0/3-!1, 2' , !/5!5@5#-340!0*45-5(![" -5-!02+.E!-F2.F-!8*23!, 2, 9
5@5#-340!0*45-5!' " -* -!20/!E/3/>-!' /5!, 2#!02, #/4, -E!/, E!5\$*-/E!#2!#" -!-, #4* -!5@5#-3!F4/!02, #/>42, !
2*!#" -@!02+.E!) -!#*4>-* -E!)@!#" -!3/0*2-02, 2340!0"/ , , -5!E-50*4)-E!/)2F-!E+-!#2!F+., -* /)4.#@!28!
#" -!-, #4* -!-, E4, >!3-0"/ , 453(!!

[" -!#" 2!#@\$-5!28!0*45-5!"/F-!43\$.40/#42, 5!82*!#" -!) / , 14, >!0*4545!F/*4/).-!/, E!#" -!-3\$4*40/!
3-#"2E2.2>@!*-\+4*-E!#2!-G\$./4, !4#!Y2, 95@5#-340!0*45-5-!' "40"!4, F2.F-!/!5+)5-#!28!4, E4F4E+/.!) / , 15!
8/4.+* -5!0/ , !)-!E-50*4)-E!)@!#" 2!#@\$-5!28!4, E-\$-, E-, #!F/*4/).-(![" -!325#102332, !45!/!
340*2-02, 2340!2*!) / , 1!) / . / , 0-!5" --#F/*4/).-!5+0"!/5!*-#*+ , !2, !-\+4#@-!d9502*-5-!, 2, 9\$-*82*34, >
.2/ , !*/#425!2*!-F-, !5#201!\$*40-!/, E!4, !#"45!0/5-!#" -!3-#"2E2.2>@!/#-3\$5!#2!-G\$./4, !/, E!\$*-E40#!
/ , 23/4-5!+54, >!340*2-02, 2340!E/#/!2, !#" -!#4>"#9"/ , E!54E-!28#-, !' 4#"!3/0*2-02, 2340!02, #*2.5(!
V2*!-G/3\$.-!#!-!/:C; ; 6gD!+5-!/!5-349\$/*3-#*40!R2G!\$*2\$*#42, /!"/d/*E!32E-!#2!/55-55!)/ , 1!
5\$-04840!E-#-*34, / , #5!28!5+*F4F/!#43-!/, E!8/4.+*-!82*!0233-*04/!/, E!/>*40+.#*+/.!) / , 15(!K#!' /5!
5+>>-5#-E!#" /#!, 2, 9\$-*82*34, >!02, 5+3-*!/, E!0233-*04/!2/ , 5!/>>*/F/#-E!) / , 15e!84, / , 04/!'" -/#"!
/ , E!5+*F4F/.(!

[" -!5-02, E!#@\$-!28!E-\$-, E-, #!F/*4/).-!45!#" -!2, 95@5#-340!0*4545!)4, /*@!F/*4/).-!C5--!) -2' !82*!
8+*#" -*!E450+5542, !4, !#" -!02, #-G#!28!R/\$*42!/ , E!X.4, >-)4-!6I I N!/, E!#" -*-/8#-*D(!["45!45!/!F/*4/).-!#" /#!
#/1-5!/!F/+.+!28!2, -!48!/!3/J2*!) / , 1!02../\$5-5!2*!/!5+)5-#!28!#" -!) / , 14, >!5@5#-3!8/4.5!/ , E!4, !#"45!
5-, 5-!4#!/>>*->/#-5!4, 82*3/#42, !/0*255!)/ , 15!4, #2!/!, 2, 95@5#-340!`-F-, #b(!V2*!#"45!*-/52, =!
-G\$./ , /#2*!@!32E-.5!*-\+4*-!#" -!+5-!28!/>>*->/#-E!340*2!/ , E!3/0*2!E/#/!/5!4, E-\$-, E-, #!F/*4/).-5!
/ , E!54, 0-!, 2, 95@5#-340!0*45-5!/*-!*-./#4F-@!+, 02332, !-F-, #5-!#" -!+5-!28!#"45!)4, /*@!E+33@!+5+/.!@!
200+*5!4, !02, J+, 0#42, !' 4#"!#" -!5@5#-340!0*4545!F/*4/).-!#2!E-F-.2\$!/!02+, #*@!-F-!-G\$./ , /#42, !28!
84, / , 04/!0*45-5(!!

[" -!5@5#-340!)/ , 14, >!0*4545!E+33@!F/*4/).-!45!#" -!3/4, !4, \$+#!#2!#" -!02+, #*@!-F-!/?AB!32E-.5!#" /#!
' -!' 4.!820+5!2, !4, !#"45!\$/\$-*!/, E!' -!E450+55!#5!E-84, 4#42, !/, E!-F2.+#42, !4, !32*-!E-#/4!) -2' (!
H2' -F-*!#" -* -!/* -!/#-*, /#4F-!F/*4/).-5!#" /#!"/F-!) --, !+5-E!#2!0"/*/0#-*45-!84, / , 04/!0*45-5!5+0"!/5!
"4>"!8*-\+-, 0@!4, E40/#2*5!/ , E!)4, /*@!F/*4/).-5!)/5-E!2, !/>>*->/#42, !28!)/ , 15e!) / . / , 0-!5" --#!
F/*4/).-5!/ , E!' -!5"/.!.!/.52!*-F4-' !#" -5-!5#++E4-5!) *4-8.@!4, !#" -!82..2' 4, >!5-0#42, (!

A-!, 2' !#*+, !#2!E450+55!#" -!3/4, !)4, /*@!)/ , 14, >!0*4545!F/*4/).-!E-84, 4#42, 5!#" /#!"/F-!) --, !+5-E!4, !#" -!
.#-*/#+* -!/, E!+, E-*\$4, !#" -!/?AB!32E-.5!E-50*4)-E!4, !#" -!82..2' 4, >!5-0#42, (!!

: <E!F' 2A/2B!(&/\$/740/2%/12\$!

g!

!

!

[" -!84*5#1023\$* - " - , 54F -!>.2) / .!5@5# - 3 / #40! * -F4 - ' !28!) / , 14 , >!0*45 -5! ' /5!02 , E+0# -E!)@!R/\$*42! / , E!
X.4 , >-)4- .!C6! I ND! /5! /!A2* .E!Q / , 1!* -F4 - ' "(![" -!2)J-0#4F -!' /5!#2!0* - /# -! /!\$+) .40 .@! /F /4. /) .-!E /# /) /5 -!
28!3 /J2*!) / , 1!4 , 52.F - , 04 -5!C# " /#! / * -! , 2#! / . ' /@5! * - /E4 .@!2)5 - *F /) .-D! / , E!5@5# - 340!8 /4 .+ * -5!54 , 0 -!# " -!
6! < ; 5(![" -! / + # " 2*5! /0! , 2' .-E > -E!# " /#!# " 45!84*5#! /## - 3\$# #2!0 /# / .2 > + -!0*45 -5!4 , F2.F -E!8 . / ' 5!4 , !# " /#!
" -@! * - .4 -E!2 , !# " -! , / ** / #4F -5!28!02+ , # * @! .-F - .!84 , / , 0 -!\$ *28 -5542 , / .5!#2!4E - , #48@!# " -!0 " / * /0# - *45#405!28!
- /0 " !0*4545(!7.52-# " -!4 , /)4.4# @!#2!3 / *1!) / , 15e!\$2*#82.425!#2!3 / *1 -# -! -5\$ -04 / .@!4 , !E -F - .2\$4 , >!02+ , # *4 -5!
3 - / , #!# " - * -! ' /5! , 2! ' /@!28!1 , 2' 4 , >!# " -!\$ * -045 -! -F - .!28!4 , 52.F - , 0@!28! - /0 " !4 , 5#4# + #42 , (![434 , >!
C -5\$ -04 / .@!5# / * #!E /# -D! ' /5! / .52!43\$ - *8 -0#!54 , 0 -! , 2 , 95@5# - 340!4 , 52.F - , 04 -5! / * -!28# - , !+ , 2)5 - *F /) .-! / #!
" -!\$24 , #!28!3 / , 48 -5# / #42 , (!U -5\$4# -!# " -5 -!434# / #42 , 5-# " -! / + # " 2*5!\$ *2F4E -E! /!5' --\$4 , >!
0 " / * /0# - *45 / #42 , !28!0*45 -5!4 , !NI !02+ , # *4 -5!4 , 0 .+E4 , >!E + * / #42 , =!3 /J2*!0 / +5 -5!3 / > , 4# +E -!Ch!28!) / , 14 , >!
5@5# - 3! /55 -#5!0 /55 -E! /5!4 , 52.F - , #D! * -52 .+ #42 , !025#5!Ch!28!OUTD! * -52 .+ #42 , !3 -0 " / , 4535!E -\$.2@ -E!)@!
" -! / + # " 2*4#4 -5! / , E!# " -!43\$ /0#5!2 , !* - / .!2 / , !>*2' # " ! / , E!OTU! >*2' # " (![" -@!4E - , #484 -E!5@5# - 340!
-F - , #5! +54 , >!02+ , # * @! .-F - .!A2* .E!Q / , !1V4 , / , 04 / .!B -0#2*! * -F4 - ' 5! / , E! /!\$.-# " 2* /!28! /0 /E - 340! / * #40 .-5!
/ , E!\$+) .45 " -E!\$ * -55(!

[" -! , 2F - #@! / , E! *40 " , -55!28!# " -!R/\$*42! / , E!X.4 , >-)4- .!C4)4ED!E /# /5 -#! , 2#!2 , .@! / .2' -E!# " -!
02 , 5# * +0#42 , !28! /!#43 -!5 - *4 -5!28!) / , 14 , >!0*45 -5! -F - , #5!C# " -!) / , 14 , >!0*4545!E + 3 3@D!) + #! / .52!\$ /F -E!# " -!
' /@!82*!# " -!E -F - .2\$3 - , #!28! ?AB!E -54> , !F4 /!# " -! +5 -!28!4 , # - * , / #42 , / .!\$ / , - .!E /# / (!T / * #!28!# " -!E /# /) /5 -!
820 +5 -E!2 , !# " -!) - " /F42 + *!28!3 /0*2 -02 , 2340!# * - , E5!C - (> (!# - *35!28!# * /E -D! / , E!84 , / , 04 / .!F / *4 /) .-5!C * - / .!
0* -E4#&!OUT! * - / .!E - \$254#!4 , # - * -5#! / # -5D! / *2+ , E!# " -!0*45 -5! / , E!# " - * -82* -! / .+E -E!#2! .- /E4 , >!4 , E40 / #2*5!

M!

!

!

C: D U-\$254#!8*--d-5!2*!>+/*/, #-5!' -* -!4, #*2E+0-E!2*!-G#-, 54F-!4\+4E4#@!5+\$\$2*#!2*!>2F-*, 3-, #!
4, #-*F-, #42, 5!' -* -!-, /0#-E!
CLD ["-\$*2\$2*#42, !28!, 2, 9\$-*82*34, >!2/, 5!4, !#" -!)/, 14, >!5@5#-3!' /5!-G0-554F-."!4>"!2*!325#!
28!#" -!)/, 14, >!5@5#-3e5!0/\$4#/.!' /5!E-\$.-#-E!

[' 2!#"4*E5!28!#" -!0*45-5!' -* -!0"/*/0#-*45-E!)@!8/0#2*5!C6D!/, E!C: D!' "4.5#!#" -!* -3/4, E-*!8-..!+, E-*!
0/#->2*#@!CLD(![" -!E/#/) /5-!' /5!* -F45-E!/, E!4, 0* -/5-E!4, !502\$-!4, !]/-F-, !/, E!c/.-, 04/!C: ; 6LD!/, E!
#" -, !/>/4, !4, !]/-F-, !/, E!c/.-, 04/!C: ; 6PD(![" -!./## -!*E/#/) /5-!0/#/.2>+-5!6M6!4, #-*, /#42, /.!5@5#-340!
0*45-5!/, E!02F-*5!#" -!\$-*42E!6! <; !a!: ; 6<!/, E!#" -* -82*-!45!2, -!28!#" -!325#!/00-\$#-E!52+*0-5!+5-E!#2!
02, 5#*+0#!#" -!)/, 14, >!0*4545!E+33@!82*!AB5(!K#!45!4, 0.+E-E!4, !/!3/J2*!E/#/!52+*0-!82*!84, /, 04/.!5-0#2*!
*-5-/*0"=#" -!A2*.E!Q/, !!0.2)/.!V4, /, 04/.!U-F-.2\$3-, #!U/#/) /5-!CA2*.E!Q/, !!: ; 6<D(!

[" -!0*4545!E+33@!E-84, #42, 5!4, !#" -5-!E/#/5-#5!/* -!43\$-*8-0#!Q2@E=U-!Y402.2!/, E!]2+124/, 2F/!
C: ; ; !D!/*>+-E!#" /#!#" -!' 4E-@!+5-E!)4, /*@!)/, 14, >!0*4545!E+334-5!02, 5#*+0#-E!)@!R/\$*42!/, E!
X.4, >-)4-.!C6! I N=6! I I D!/, E!U-34*>j k9X+, #!/ , E!U-#*/>4/0"-!C: ; ; : =: ; ; MD!5+88-* -E!2411(.)-1(@+)-1(5)-4T>""4/\$JETQ(

N!

!

!

4, !#" -!02, #-G#!28!54>, /!-G#/0#42, (!H2' -F- *4, !/..!0/5-5=#" - *-!45!/!#*/E-9288!) -#' --, !#@\$-!K!/, E!K!
 -**2*5!54, 0-!0"/, >4, >!#" -!#"* -5"2.E!#2!*-E+0-!2, -!- **2*!' 4.!, -0-55/*4.@!4, 0*- /5-!#" -!200+**-, 0-!28!
 #"-!2#" -*([" -!*- ./#4F-!025#128!#" -5-!- **2*5!E-\$-, E5!2, !#" -!4, E4F4E+/.!\$2.40@!3/1- *e5!\$*-8-*-, 0-5!/5!
 ' -..! /5!#" -!5-F- *4#@!28!#" -!0*4545%82*!/!"4>".@!4519/F- *5-!\$2.40@!3/1- *!' "25-!2)J-0#4F-!45!#" -!
 \$*-F-, #42, !28!/, @!0*4545-!/#@\$-!K!- **2*!45!-G#* -3-.@!025#.@!/, E!'" -!2)J-0#4F-!8+, 0#42, !>4F-5!2' !' -4>"#!
 #2!#" -!' -.8/*-!.255-5!/55204/#-E!' 4#"!+, , -0-55/*@\$2.40@!4, #-*F-, #42, =4(-!5" -!45!' 4.4, >!#2!/00-\$#!/!
 "4>"!#@\$-!K!- **2*!*/#-!4, !2*E- *!#2!-, 5+*-! /..!0*45-5!/*-!82*- ' /*, -E(!

[" -!#*/E-9288!) -#' --, !#@\$-!K!/, E!K!- **2*5!200+ *5!4, !/, @!32E-!#" /#!5--15!#2!\$-E40#!/!)4, /*@!
 2+#023-!/, E!/5!5+0" =!#" -* -!/*-!-5#/).45" -E!\$- *82*3/, 0-!3- /5+*-5!#" /#!/*-!#@\$40/..@!+5-E!#2!
 -F/.+/#-!#" -5-!32E-.5(!B4, 0-!#" -!\$2.40@!3/1- *5e!\$*-8-*-, 0-5!/*-!+, 2)5- *F/).-=?AB!32E-.5!82*!

<!</p></div>

!

!

02, #*4) + #42, !4, !#" / #14#!\$ *2F4E - E! / !3 + . #4F / *4 / # - ! - G\$. / , / #42, !28!0*45 - 5!4, !/!' 4E - !0*25595 - 0#42, !28!
02+, #*4 - 5 (!!)

[" - @! - 3\$. 2@ - E!#" - !. 2 > 4#! - 5#43 / #2*!' "40"!@4 - .E5!523 - !/EF/, # / > - 5!' " - , ! - G\$. /4, 4, > !#" - !)4, /*@!
) / , 14, > !0*4545!E + 3

P!

!

!

#2!#"45! -!E450+55!#" -!B4>, /.!?G#*/0#42, !3 -#"2E2.2>@!' "40"!-3 ->-E!/*2+, E!#" -!5/3 -!#43 -!5/!, !
/.#-*, /#4F-!/\$\$*2/0"!#2!0*4545!\$*-E40#42, (!!)

::<C<E I/B2' !4R%&' (%/12!L3' @/2\$A5S!' 27!T4/2D' &%!L: 0000Q!

X/34, 51@!/, E!Z-4, "/*#!C6I I I D!\$42, --*-E!#" -!+5-!28!"4>"!8*-!+--, 0@!E/#/!4, !/, !-F-, #15#+E@!/, /.@545!
28!84, /, 04/!0*45-5(![" -@!5\$-04840/..@!\$*2)-E!#" -!200+**-, 0-!28!`# 4, !0*45-5b!a!, /3-.@!-F-, #5!' "-*-!
0+**-, 0@!0*45-5!/*-!82..2' -E!)@!)/, 14, >!0*45-5!2*!F40-!F-*5/(!W54, >!/!E/#/5-#15\$/ , 4, >!#" -!6! <; 5!#2!
6! I ; 5!4, E+5#*4/.45-E!/, E!E-F-.2\$4, >!02+, #*4-5!#" -@!0/\$##+*-E!) 2#"!#@\$-5!28!0*45-5!5!82..2' 5%!
)/, 14, >!0*4545! -F-, #b!5#/*#-E!8!-4#" -!*C4D!)/, 1!*+, 5!-E!#2!#" -!0.25+*-!3 ->-!*2!, /#42, /45/#42, !28!
2, -!2*!32*-!84, /, 04/.!4, 5#4#++42, 5!2*!C4D!4, !#" -!/)5-, 0-!28!)/, 1!*+, 5!-4#" -!*2, -!/*>-!)/, !12*!/!
>*2+\$!28!)/, 15!' -* -!0.25-E!3 ->-E!2*!*-0-4F-E!/*>-950/.-!>2F-* , 3-, #!)/4.2+#5!\$*42*!#2!5434./!*!
3-/5+*-5!+, E-#/#-1-, !2, !2#" -*!84, /, 04/.!4, 5#4#++42, 5(!KE-, #4840/#42, !28!#" -5-!0*4545!-F-, #5!/, E!#" -4*!
5#/*#!E/#-5!*-4-E!2, !#" -!-G#/, #!)/, 14, >!0*4545!#-/*#+*-!/, E!84, /, 04/!\$*-55(!R+**-, 0@!0*45-5!' -* -!
E/#-E!+54, >!#" -!"4>"!8*-!+--, 0@!-G0"/, >-!/*#-!\$*-55+*-!4, E-G!' "40"! / 5!02, 5#*+0#-E!5!#" -! -4>"#-E!
/F-* />-!28!0"/, >-5!4, !-G0"/, >-!/*#-5!/, E!0-, #*/!)/, 1!*-5-*F-5!#' -*-)@!#" -! -4>"#5!-, 5+*-E!#" -!
2!F/*4/).-5!"/E!E-, #40/!02, E4#42, /!F2./#4.4#4-5(!7!0+**-, 0@!0*4545!5#/*#!E/#-! / 5!#" -!, !* -02*E-E!8!
#"45!F/*4/).-!-G0--E-E!#" -!-!5#/, E/*E!E-F4/#42, 5!8*23!#" -!3-/ , (!!)

K, !02, #*/5!#2!#" -!U-34*>+09X+, #!/, E!U-#*/>4/0"-!C6I I PD!.2>#!32E-.!#" -!X/34, 51@!/, E!Z-4, "/*#!
C6I I I D!5#+E@\$*2F4E-E!/!F-*@!E488-*-, #!/#-*, /#4F-!#2!#" -!4, F-5#4>/#42, !28!0*45-5(!A " -*/5!#" -!2>45#40!
-5#43/#2*!45!\$*/3-#*40-!#" -!54>, /!-G#*/0#42, !/\$\$*2/0"!45!, 2, 9\$*/3-#*40!/, E!8/..5!+, E-!#" -!) *2/E!
0/#->2*!28!-F-, #!5#+E4-5(!7, 2#" -*!E488-*-, 0-!45!#" /#14#!#\$40/..@!+5-5!/+ , 4F/*4/#-!/\$\$*2/0"/!5!
2\$25-E!#" -!3+.#4F/*4/#-!32E-.5!E-50*4)-E!/) 2F-!/#" 2+>"!523-!5#+E4-5!"/F-!+5-E!023)4, /#42, 5!
28!F/*4/).-5!5!154, >-!023\$254#-!#43-!5-4-5!CQ2*42!/, E!U-" 3/ , , =: ; : D(!' 2!3/J2*!/EF/, #/>-5!28!
#"45!3-#"2E2.2>@!/*-!#" /#14#!45!*-./#4F-.@!-/5@#2!-G-0+#!-E+#!2!2' !023\$+##/42, /!*" -!+4*-3-, #5!/, E!
)-0/+5-!28!#" -!+, 4F/*4/#-!, /#*+*-!#" -!E/#/!*-!+4*-3-, #5!/*-!-55!) +*E-, 523- (!!)

[" -!54>, /!-G#*/0#42, !/\$\$*2/0"!45!/.52!4, #+4#4F-!4, !#5!4, #-*\$-#/#42, %/, !4, E40/#2*!45!#/01-E!/>/4, 5#!/
\$*-9E-84, -E!#" -5"2.E(![" -!/#-#*!45!0"25-, !#2!E450*434, /#-!) -#' --, !#*/ , \+4!\$-42E5-! " -*-!#" -!
4, E40/#2*!) -"/F-5!/002*E4, >!#2!/!*-/52, /).-!\$*2/)4.4#@!E45#*4)+#42, !/, E!\$-42E5!28!0*45-5!' "-*-!#" -!
F/*4/).-!E45\$./@5!/, !/) -**/, #!#*-, E(!H-, 0-!#' "-, -F-*!#" -!F/*4/).-!F/..+!0*255-5!#" -!#" -5"2.E!#"-!
32E-.!45!-88-0#4F-.@!54>, /..4, >!/!0*4545!/, E!8!#" -!F/*4/).-!*-3/4, 5! 4#"4, !#" -!#" -5"2.E!) 2+, E/*@!4, !
/, @!\$-42E!#"45!02** -5\$2, E5!#2!/!, 2, 90*4545!54>, /.%

] -#4!o!/+ , 4F/*4/#-!4, E40/#2*!J!o!/\$/*#40+./*!02+, #*@=Bo!54>, /!F/*4/).-!/, E!n!o!4, E40/#2*!

7, !4, E40/#2*!F/*4/).-!*-./#4, >!#2!4, E40/#2*!4!/, E!02+, #*@!J!45!E-, 2#-E!)@!n!/, E!#" -!#" -5"2.E!82*!#"45!
4, E40/#2*!45!E-, 2#-E!5!np!7!54>, /!F/*4/).-!*-./#4, >!#2!4, E40/#2*!4!/, E!02+, #*@!J!45!E-, 2#-E!)@!B!;!(!
["45!45!02, 5#*+0#-E!#2!) -!/)4, /*@!F/*4/).-!' "-*-!B!;!o!q; -6r(!K8!#" -!F/*4/).-!0*255-5!#" -!#" -5"2.E-!/
54>, /!45!-34##-E!/, E!B!;!o!6(!["45!"/\$\$-, 5!' "-,

!

!

I , -!28!#" -!E*/')/015!28!#" -!54>, /!-G#/0#42, !8*/3-' 2*!45!#" -!8/0!#" /#!-/0"!4, E4F4E+/.!4, E40/#2*!45!
.41-.@!#2!\$255-55!/!.2' !4, 82*3/#42, /!.02, #-, #!54, 0-!0*45-5!/*-!+, .41-.@!#2!) -!E*4F-, !!)@!/, 23/4-5!4, !
2, -!F/*4/).-!/.2, -(!75!/!*-5+.#!#" -!02** -0#4E-, #4840/#42, !28!/!) /, 14, >!0*4545!+5+/.@!200+*5!2, .@!' "-, !
5-F-*/! 4, E40/#2*5! 0*255! #" -4*! *-5\$-0#4F-! #"*-5"2.E5(! X/34, 5!@! /, E! Z-4, "/*#! C4)4ED! /55-55-E! 6N!
4, E40/#2*5!C' "40"!0/\$#+*-E!#" -!84, /, 04/!5-0#2*!-G#-*, /!5-0#2*!-/.!5-0#2*!/ , E!8450/!\$254#42, D!/, E!
82+, E!#" /#!48!.-55!#" /, !: ; h!28!#" -5-!F/*4/).-5!-34##-E!/!0*4545!54>, /.:!, 2!/0#+/!) /, 14, >!0*45-5! 2+.E!
)-!4E-, #484-E(!?F-, !#2!02** -0#.@!0/..!L6h!28!#" -!)/, 14, >!0*45-5!4, !#" -4*!5/3\$.-!P; 96; ; h!28!#" -4*!
4, E40/#2*5! 2+.E!"/F-!#2!0*255!#" -4*!*-5\$-0#4F-!#"*-5"2.E5(!["45!3/@!\$/*#4/..@!5#-3!8*23!#" -!8/0!#" /#!
#" -!+, 4F/*4/#-!/\$\$*2/0"!8/4.5!#2!#/1-!4, #2!/002+, #!#" -!4, #-*/0#42, 5!) -#" --, !E488-*, #!5-0#2*5!' "40"!
28#-, !3/##-*!4, !#" -!0"*2, 2.2>@!28!/!0*4545!-F-, #(!A-!, 2' !E-50*4)-!/, !/.#-*, /#4F-!/\$\$*2/0"! "40"!
/002332E/#-5!#" -5-!#@\$-5!28!F/*4/).-!4, #-*E-\$-, E-, 04-5(!!

; <C<U F/2' &5!T4(9&\$\$/>4!V&44\$!

["-!Q4, /*@!Z-0+*54F-!["--!CQZ[D!3-#"2E!45!/, 2#" -*!, 2, 9\$/*3-#*40!/\$\$*2/0"!)+#!+, 41-!54>, /!
-G#/0#42, -!4#!/55-55-5!3+.#4\$.-!4, E40/#2*5!543+.#/, -2+5.@(!S2*-2F-*!4#!45!\$/*#40+.*@!5+##-E!#2!
84, /, 04/!0*45-5!4, F-5#4>/#42, 5!)-0/+5-!28!#5!/)4.4##2!E-#-0#4, #-*/0#42, 5!)-#" --, !3+.#4\$.-!
-G\$. /, /#2*!F/*4/).-5!' "40"!3/@!) -!-, E2>-, 2+5(!7, 2#" -*/EF/, #/>-!45!#" /#!#"45!#-0", 4\+!45!/) -!#2!
E4502F-*!, 2, 9.4, -*/F/*4/).-!/, 23/4-5!3/14, >!4#!-5\$-04/..@!+5-8+!82*!#" -!/, /.@545!28!E488-*, #!0*4545!
-F-, #5!' "40"!3/@!E45\$/@!5-F-*/.!02332, !F+., -*/)4.4#4-5!)+#!/*-!/0#+/..@!#*4>>-*E!)@!E488-*, #!
8/0#2*5(!!

["45!/\$\$*2/0"! /5!/\$\$.4-E!)@!O"25"!/ , E!O"25"IC: ; ; LD!4, !#" -!02, #-G#!28!0+**-, 0@!0*45-5!U+##/>+.\$#/
/, E!R/5"4, IC: ; ; PD!' "2!-G/34, -E!)/, 14, >!0*45-5!/, E!S/, /55-!-#!/.IC: ; ; LD!4, !#" -!4, F-5#4>/#42, !28!
52F-*4>, !E-)#!0*45-5!(U/F45-]4/Ed-!/, E!X/*43IC: ; 66D!5+)5-\+-, #.@!/\$\$.4-E!#" -!QZ[!3-#"2E2.2>@!#2!
!/./*>-*!)/, 14, >!0*4545!E/#/5-#!/, E!\$*2F4E-!/!E-#/4.-E!-G\$. /, /#42, !28!#" -!-5#43/#2*(!!!

["-!4, #+4#42, !)-"4, E!#" -!QZ[!45!/5!82..2' 5%!/!*-0+*54F-!/.>2*4#" 3!45!/\$\$.4-E!#2!/!5-#!28!-G\$. /, /#2*!
F/*4/).-!#43-!5-*4-5!/, E!#" -!02** -5\$2, E4, >!5-#!28!)/, 14, >!0*4545!-F-, #5!C4(-!#" -!)/, 14, >!0*4545!E+33@!
#43-!5-*4-5D(!["-!5/3\$.-!45!5\$.4#!4, #2!/, !4, 95/3\$.-!#*/4, 4, >b!E/#/5-#!/, E!/, !2+#92895/3\$.-!#-5#!
5/3\$.-b(!V2*!-!0"IF/*4/).-!CnD=#" -!/.>2*4#" 3!0"-015!/.!F/..+5!/>/4, 5#!/.!\$2#-, #4/!#"*-5"2.E5!C@!#2!
4E-, #48@!#" -!) -5#1!#"*-5"2.E!F/..+!C@;D!#" /#!E450*434, /#-5!)-#" --, !0*4545!/, E!, 2, 90*4545!\$-42E5(!!

?/0"!"*-5"2.E!82*!-/0"IF/*4/).-!>-, -*/#-5!/!5\$-04840*/#42!28!#@\$-!K!/, E!K!-**2*5!/, E!#" -!2\$#43/!
#"*-5"2.E!45!#" /#! "40"!34, 4345-5!#" -!5+3!28!#" -!#" 2!-**2*5!/#"2+>"!E488-*, #!-**2*! -4>"#4, >5!0/, !
)-!/\$\$.4-E!/002*E4, >!#2!+5-*!\$*-8*- , 0-5(!["45!>-, -*/#-5!/!*/ , 14, >!28!#" -!F/*4/).-5e!\$*-E40#4F-!\$2' -*!
' 4#"!#" -!) -5#b!F/*4/).-!/, E!#5!02** -5\$2, E4, >!#"*-5"2.E!82*34, >!#" -!84*5#! \$/*-, #!, 2E-b!28!#" -!#*-!
' 4#"!2)5-*F/#42, 5!2' -*!#

!

!

-G#*-3-.@!023\$.-G!' 4#"!.4##.-!4, 82*3/#42, /!>/4, (!K#!0/, !/ .52!) -!/*>+-E!#" /#1#" -!023\$.-G4#@!28!#" -!
2+#\$+#!45!02+, #-*\$*2E+0#4F-!8*23!#" -!\$2.40@!3/1- *5e!\$- *5\$-0#4F-!54, 0-!5" -!0/, , 2#!32, 4#2*!2*!
4, 8.+-, 0-!-F- *@!F/*4/).-!4, !/!\$/#" /@!' 4#" 2+#!4, 0+**4, >!54>, 4840/, #!-02, 2340!E45*+\$#42, (![" -5-!
8/0#2*5!3/@!-G\$/4, !' "@!#" -!QZ[!/\$\$*2/0"!"/5!, 2#!) --, !' 4E-.@!/E2\$#-E!)@!* ->+./#2*5!/5!\$/*#!28!
#" -4*!3/0*2\$*+E-, #4/!32, 4#2*4, >!/, E!' "@!#" -!2>4#!/\$\$*2/0"!02, #4, +-5!#2!) -!\$2\$+./*(!A-!E450+55!
-0-, #!-84, -3-, #5!#2!#" -!./##- *!4, !#" -!, -G#!5-0#42, (!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

*+, "&#-). /0%12)3/"%4)/5\$)6%/\$7#)89: ; ; <>

; ; <C; 14(127!J424&' %!12!, 1B/%!W174.\$!LF' &&4..!4%<' .!LCX: X00!

7.#" 2+>"!#" -!54>, /!-G#*/0#42, !/, E!QZ[!/\$\$*2/0" -5!0/, !\$*2F4E-!+5-8+.!4, 54>"#5!4, #2!#" -!0/+5-5!28!
)/, 14, >!0*45-5=#"-4*!, 2, 9\$/* /3-#*40!, /##+*-!"/5!. -E!#2!.434#-E!/\$\$.40/#42, !4, !?AB!E-54>, (!K, !02, #*/5#-!
#" -!2>4#!-5#43/#2*!45!/!32*-!/00-\$#-E!3-#" 2E2.2>@!4, !#" -!-G#/ , #!4#-*/#+-!/, E!4, !#" 45!5-0#42, =!' -!
2+#.4, -!523-!*-0-, #!*-84, -3-, #5!#2!\$*-F42+5!F-*542, 5(!!!

!

[" -!Q/** -..!-#!/.!(C4)4ED!/\$\$*2/0" !4, F2.F-E!/!5/3\$.-!28!6g!)/, 14, >!0*45-5!4, !6g!! ?RU!02+, #*4-5%
Q-.>4+3=R/, /E/=U-, 3/*1=V4, ./, E=V*/, 0-=O-*3/, @=K#/.@=v/\$/, =Y-#" -*/./, E5=Y2*' /@=B' -E-, =!
B\$/4, =WX!/, E!#" -!WB(!["45!02+, #*!5-. -0#42, !/\$\$*2/0"!E488-* -E!8*23!\$*-F42+5!5#+E4-5! " -*-!
02+, #*4-5!' -*-!28#-, !\$22.-E!E-5\$4#-!#" -!8/0#!#" /#!#" -*-!02+.E!) -!54>, 4840/, #!" -#-*2>-, -4#@!4, !#" -4*!
)/, 14, >!5@5#-3!0"/*/0#-*45#405!/, E!#" +5!4, !#" -!0/+5-5!28!0*45-5!CU/F45=]4/Ed-!/, E!X/*43=!: ; 66D(!
H-#-*2>-, -2+5!\$22.4, >!' /5!28#-, !+5-E!/5!/, !/##-3\$#!#2!2F-*023-!#" -!8/0#!#" /#!5@5#-340!0*45-5!/*-!
"45#2*40/..@!*-./#4F-.@!/*-!-F-, #5!/, E!#" -*-)@!4, 0*-/5-!#" -!\$*2\$2*#42, !28!0*4545!2)5-*F/#42, 5!4, !/
5/3\$.-(!H2' -F-#=#"45!/\$\$*2/0"!02+.E!.-/E!#2!?AB5!#" /#!>-, -*/#-E!"4>"!#@\$-!K!/, E!K!-**2*5!/, E!\$22*!
2+#92895/3\$.-!\$-*82*3/, 0-(!Q/** -..!-#!/.!(C4)4ED!/*>+-E!#" /#!>22E!?AB!E-54>, !*- \ +4* -E!\$22.4, >!28!
02+, #*4-5!#"/#!' -*-!) *2/E.@!5434./*!4, !#-*35!28!84, /, 04/.!5#*+0#+* -!/, E!-02, 2340!E-F-.2\$3-, #(!
[" -!5/3\$.-!\$-*42E!C6!P; !a!: ; ; <D!' /5!5-. -0#-E!4, !2*E-*!#2!/EE!/, 2#" -*!4, , 2F/#42, !#2!#" -!+, E-*@4, >!
U-34*>+09

!

!

\$*-E40#4, >184, /, 04/.!0*45-5(!K, !8/0#-!#" -!\$*-E40#4F-!\$- *82*3 /, 0-!28!02, F-, #42, /!32E-.5!28#-, !-G0--E5!
#" /#!28!3/0"4, -!.-/*, 4, >!3-#"2E5!02, 54E-*/).@(!

S+.#4F/*4/#-!32E-.5!#-5#-E!)@!7.-554-#!/.!C: ; 6gD!"/E!8-/#+*-5!5+0"!/5!/EE*-554, >!+, 0-*#/4, #@-!
0"2254, >14, E40/#2*5!)@!Q/@-54/, !#-0", 4\+-5!/, E!+5-!28!*/ , E23!02-88404-, #5!#2!/.2' !82*!0*255!02+, #*@!
F/*4/#42, (!V+*#" -!*E-F-.2\$3-, #5!4, 0.+E-!32E-.5!' 4#"!E450*-#!0"240-!2F-*!32*-!#" /, !#' 2!5#/#-5!5+0"!
/5!0*4545-!\$25#!0*4545!/, E!#*/ , \+4.!CQ+554-*-/ , E!V*/#d0"-*!: ; ; ND(![22.5!)/5-E!2, !/*#48404/.!4, #-..4>- , 0-!
3/@!288-*!523-!) - , -84#5!) +#!7.-554-#!/.!C: ; 6gD!, 2#-!#" /#!#" -!4, \$+#!E/#/!" /5!#2!) -!0"25-, !!)@!#" -!
+5-*!/, E!4#!45!, 2#!/' /@5!0.-/*!"2' !*45!\$/#- * , 5!/*-!E-#-0#-E(!Z-0-, #'! 2*1!4, !#"45!/*- /!4, 0.+E-5!#" -!
`*/ , E23!82*-5#b!28!7.-554!/, E!U-#1-, !C: ; 6gD=!/!3/0"4, -!.-/*, 4, >!3-#"2E5!)/5-E!2, !E-0!4542, !#*-5-!
82*!E-#-0#4, >!5@5#-340!451(!

I #" -!*-0-, #'! 2*1!.2215!/#!/#- * , /#4F-!E-\$-, E-, #!F/*4).-5!#2!#" -!5#/, E/*E!)/, 14, >!0*4545!E+33@(!
Q2@E!U-!Y402.2!/, E!]2+124/, 2F/!C: ; ; !D!02, 5#*+0#-E!#" 2!5-#5!28!5@5#-340!)/, 1!5"201!CBQBD!
4, E40/#2*5!+54, >!/>>*->/#-!)/, 1!)/./, 0-!5" --#!E/#/(![" -!84*5#!#@\$-!28!4, E40/#2*!820+5-E!2, !#" -!/55-#!
54E-!28!)/, 15e!)/./, 0-!5" --#5!/, E!0/\$#+*-E!/, 23/.2+5!E-0.4, -5!4, !.-, E4, >(!K, !#"45!0/5-!#" -!)4, /*@!
E+33@!) -0/3-!-\+/.!#2!2, -!48!*-/.!E23-5#40!.-, E4, >!>*2' #""!4, !/!>4F-, !02+, #*@!8-..!) -.2' !#" -! : M#"!
2*!6; #""!\$-*0-, #4.-!28!#" -!*-/.!0*-E4#!>*2' #""!F/*4/).-!E45#*4)+#42, !/0*255!/.!02+, #*4-5!4, !#" -!5/3\$.-(!7!
5434./*\$*20-55!' /5!+5-E!#2!0*-/#-!#" -!5-02, E!)4, /*@!)/, 14, >!0*4545!F/*4/).-! "40"!0/\$#+*-E!
/, 23/.4-5!2, !#" -!4/)4.4#@!54E-!28!#" -!)/./, 0-!5" --#-!, /3-@!#" -!>*2' #""!/*/#-!28!#" -!E-\$254#9#29

!

!

7!1-@!F/*4/).-!#@\$40/..@!+5-E!4, !\$*/0#40-≠, 2#!.-/5#!>4F-, !4#5!\$*234, -, 0-!4, !Q/5-.!KKK!/, E!
-0233-, E/#42, !#2!) -!32, 4#2-E!/5!#*4>>-*!82*!#" -!02+, #-*0@0.40/!) +88-*≠45!#" -!0*-E4#9#29OUT!>/\$(!
["45!45!/5!0/.0+./#-E!)@!#" -!QKB!#2!) -!#" -!E488-* -, 0-!) -#" --, !#" -!/0#+/.!#2#/.!0*-E4#&OUT!*/#42!/, E!4#5!
#* -, E!/5!0/.0+./#-E!)@!/!H2E*4019T*-502##!84.#-!*!CQRQB!; ; 6; D(!75!5+33/*45-E!4, !U/F45!-#!/.!C: ; 6<D≠/!
/, >-!28!5#+E4-5!"/F-!5"2' , !#"45!4, E40/#2!#2!) -!/!+5-8+.!4, E40/#2*!82*!84, /, 04/.!0*45-5=!

!

!

B2+*0-%7413/, !-#/.!C: ; 6MD!

; <E<C \&' (%(' !9\$4!10!+H1!

B2!' "/#1+5-145!3/E-!28!-5#43/#-E!?AB!4, !\$*/0#40-f!K#!' 2+.E!/\$\$-/*!#" /#182*!3/, @!4, 5#4#+#42, 5-
*-5-/*0"!3/@!\$*20--E!) +#!+5-14, !`8*2, #!4, -b!5+*F-4../, 0-!45!434#-E(![" /#15/4E=/, !-G0-\$#42, !' 2+.E!
/\$\$-/*!#2!) -!#" -!RQ(!K, !?RQ!CR2, 5#/, 042!-#/.! : ; 6PD-!#" -!\+4#-!-G#-, 54F-!` /, /.@#40/.!/\$\$/*/#+5b!45!
5/4E!#2!820+5!2, !#"*-!/*-/5-!84*5!#/14, >!5#201!28!#" -!5#/#-!28!84, /, 04/.!5#*-55-!5-02, E!3-/5+*4, >!#" -!
) +4.E9+\$!28!5@5#- 340!4, 5#/)4.4#@!/, E!#"4*E!E-F-.2\$3-, #!28!3/0*284, /, 04/.!32E-.5!#2!/55-55!#" -!
\$2#-, #4/.!5-F-*4#@!28!/!84, /, 04/.!0*4545(!

R2, 0-* , 4, >!#" -!84*5#!>*2+\$-!#/14, >!5#201!28!84, /, 04/.!5#*-55!/#!\$*-5-, #-!#" -!RQ!"4>"4>"#1#" -!
\$*2)/)4.4#@!28!E-8/+.#!)@!./*>-!/, E!023\$.-G!) /, 14, >!>*2+\$5!C/, !?AB!0/..-E!vT2UD=#" -!-+*29/*- /!
3-/5+*-!28!5@5#-340!*45!11, 2' , !/5!#" -!R23\$254#-!V4, /, 04/.!B#*-55!K, E40/#2*!CRKBBD!/, E!#" -!
02** -5\$2, E4, >!R2+, #*@!] -F-.!K, E-G!28!V4, /, 04/.!B#*-55!CR]!K!VBD![[" -@!, 2#-!#" /#1#" -5-!/*-!024, 04E-, #!
4, E40/#2*5!#" /#1E2!, 2#!" -.\$!\$*-E40!#" -!

!

!

!

/\$\$*2/0"!/435!#2!0/\$#+*-!, 2, .4, -/*#4-5!/*2+, E!5#-340!-F-, #5!/, E!820+5!4, !/3\$.4840/#42, !
3-0"/, 4535(!["-, !82*-0/5!\$-*82*3/, 0-!45!-F/./#-E! 4#"/!>22E, -55!28!84#!3-/5+*-(!

["-, !/5!*->/*E5!#" -!5-02, E!>*2+\$!3-/5+*4, >!#" -!) +4.E9+\$!28!5#-340!4, 5#/)4.4#=##" -!820+5!45!2, !
\$*-E40#42, !28!4, 5#/)4.4#=#!/#!/!+5/) .-!\$2.40@!"2*4d2, !28!: 9L!@-/*5-!/>/4, !.2214, >!) 2#"/#!0*25595-0#42, !
/, E!#43-!5-*4-5!.-F-.5(!S-/5+*-3-, #!28!84, /, 04/!0@0.-5!/#!/!02+, #*@!/, E!#+*2d2, -!.-F-.!a!/5!E45#4, 0#!
8*23!#" -!) +54, -55!0@0.-! "40"!45!3+0"!5"2*#-!/, E! 4#"/!/.2' -*!/3\$.4#E-!9!+5-5!3-/5+*-E!)/5-E!2, !
0*-E4#!/, E!"2+5-!\$40-5!82*!/! , /**2' b!3-/5+*-!/, E!#" -, !/52!-\+4#@!/, E!)2, E!\$*40-5!/#!/!) *2/Eb!
.-F-.(!#!45!5+>>-5#-E!#" /#!5+0"!023\$254#-!84, /, 04/!0@0.-!4, E40/#2*5!/*-!#" -!) -5#!4, E40/#2*5!28!#" -!5#/*#!
28!5#5#-340!)/, !4, >!0*45-5!/, E!\$-*42E5!28!F+., -*/)4.4#=#!5+\$-*42*!#2!#" -!0*-E4#9#29OUT!/>/\$!82*!
-G/3\$.-(!

?/*.@! /*, 4, >!32E-.5!/*-!/.52!\$/*#!28!#" -!RQ5!/*32+*@!/, E!4, E--E!/*-!` /!1-@!-.-3-, #!28!#" -!
/, /.#40/!/\$\$/#/#+5!5+\$2*#4, >!3/0*2*\$+E-, #4/!\$2.40@!E-04542, !3/14, >b!C4)4E=L<D(![" /#!5/4E=##" -@!
, 2#-!/#!.-/5#!#"**--!43\$2*#/ , #!\$*2) .-35! 4#"/!+5-!28!?A!B!4, !\$2.40@!E-04542, 5(!V4*5#=#5#*+0#*+/.!) *-/15!
3/@!3/1-!#" -!54>, /!.-55!-88-0#4F-(!B-02, E=##" -*-!/*-!E488-*-, 0-5!) -# --, !?+*2d2, -!02+, #*4-5e!
84, /, 04/!5-0#2*5!3-/ , 4, >!32E-.5!*-\+4*-!0/*-8+!4, #-*\$* -#/#42, (!7, E!#"4*E=##" -*-!02+E!) -!/#E4840+.#@!
.41-!022E"/*#e5!/' !#" /#!#" -!+5-!28!+5-!28!-/*@! /*, 4, >!32E-.5!82*!3/0*2*\$+E-, #4/!\$2.40@!3/@!).+*!
#" -!8+#+*-*!-./#42, !)-# --, !#" -!4, E40/#2*!/, E!0*45-5(![" -!43\$2*#/ , 0-!28!#-5#4, >!2+#92895/3\$.-!45!/.52!
-3\$"/545-E(!!

V4F-!/\$\$*2/0"-5!/*-!+5-E#!5!4E-, #484-E!4, !B-0#42, !: =, /3-.@!+, 4F/*4/#-!/, E!)4F/*4/#-!54>, /..4, >!
32E-.5!#!3+.#4F/*4/#-!2>4#!-/*@! /*, 4, >!32E-!/#!#" -!02+, #*@!.-F-#!#!3+.#4F/*4/#-!2>4#!-/*@!
' /*, 4, >!32E-!+54, >!4, E4F4E+/.!) /, !1.-F-!E/#/=/!/*/, E23!82*-5#=#/, E!/>>*->/#-!45!14, E40/#2*5!
E-*4F-E!8*23!45!1502*-)2/*E5(!75!5"2' , !4, ![/].-!:/!S/*12F!5' 4#0"4, >!32E-.!45!/.52!-3\$.2@-E(!

K, !#-*35!28!\$*-5-, #/#42, =82*!#" -!54>, /..4, >!/\$\$*2/0"!#" -*-!02+E!) -!02.+3, 5!82*!-/0"!F/*4/).-!
5"2' 4, >!#" -!-5#43/#-E!0*4545!\$*2/)4.4#=#!82*!-/0"!02+, #*@!C5--!4)4E!\$!L!D!5+0"!/5!*-54E-, #4/!\$*2\$-*#@!
\$*40-!2F-*F/./#42, !)+#!/.52!#" -!4..+5#/#42, !28!E488-*-, #!0*4545!#"** -5"2.E5!/, E!5+333/*@!02, E4#42, /!
0*4545!\$*2/)4.4#4-5!C' -!E450+55!#" -5-!455+5!8+*#" -*!4, !#" -!82..2' 4, >!5-0#42, D(!["45!\$*-5-, #/#42, !45!
5434./!82*!#" -!3+.#4F/*4/#-!5#43/#-5!-G/3\$.-5!28! "40"!/*-!5"2' , !4, ![/].-!:(!["-!E488-*-, #!32E-.5!
-F4E-, #.#!E488-*!4, !#" -4*!4, #-, 54#4-5!28! /*, 4, >!54>, /5!/, E!#" -!/*#!28!5+*F-4./, 0-!45!#2!4, #-*\$* -!#" -3!
/\$\$*2\$4/#-@!/, E!E-4F-*!+5-8+!J+E>-3-, #!#2!E-04542, !3/1-*5(!

["-!84, /!3-/5+*-!4, !#"45!>*2+\$!#" -!0@0.40/.!5#5#-340!45!14, E40/#2*!CRBZKD!)/5-E!2, !!/502*-)2/*E!
' "40"!5--15!#2!5+333/*45-!#" -!4, E4F4E+/.!A!B!3-/5+*-5!'" -*)@!`-/*@! /*, 4, >!\$*2\$-*#4-5!2*!-G\$-*#!
J+E>-3-, #!/*-!+5-E!#2!5--0#!54G!#2!#-, !4, E40/#2*5!\$-*!45!10/#->2*@!4E-./..@!02F-*4, >!E488-*-, #!#@\$-5!
28!F+., -*/)4.4#=#(!["-!4, E4F4E+/.!4, E40/#2*5!/*-!#" -, !/>>*->/#-E!4, #2!2, -!5+333/*@!5#5#-340!45!1!
4, E40/#2*!' " -*-!#" -!'-4>"#5!/*-!E-#-*34, -E!#2!2\$#4345-!#" -!4, 95/3\$.-!/, E!2+#92895/3\$.-!-/*@!
' /*, 4, >!\$-*82*3/, 0-(b!C4)4E=#g6D(!["45!3-/5+*-!45!02, 54E-*E!#2!54>, /!00+*#/#-@!#" -!41-.4"22E!/, E!
5-F-*#@!28!045-5!5!4#!4, 0.+E-5!)2#""!E23-5#40!/, E!-G\$25+*-!)/5-E!BZK5(!

!

!

!

!

!

6<!

!

#22!3+0"l4, l#" -!) / , 14, >!5-0#2*D(![" -!A2*.E!Q/ , 1!/ .52!3- , #42, !\ +/ .4#/#4F-!#* - , E5!* - .-F/ , #!#2!
84, / , 04/.!5#/)4.4#@!#"/#!/* -!, 2#!0/\$#+* -E!)@!32E-.5!5+0"!/5!84, / , 04/.!4 , 2F/#42, 5-!, -' !*\$2E+0#5-!
0"/ , >-5!4, !)/ , 15e!) +54, -55!32E-.5!#"-!#@-\$-!28!32E-.!+5-E!)@!3/*1-#!\$/*404\$/ , #5!/, E!#" -!*451!28!
->+./#2@!/*)4#*/>-(![2!\$*2F4E-!/!82*' /*E!.2214, >!-. -3- , #-!5#* -55!# -5#5!/, E!50- , /*42!/, / .@5-5!/* -!
*-0233- , E-E!

[" -!A2*.E!Q/ , 1!5+>>-5!#"/#!3/ , @!02+ , #*4-5!' 4#"!.434#-E!*-52+*0-5!/, E!E/#/!5"2+.E!*-.@!2, !/!53/..!
, +3) -!*!28!?A!5!' "25-!451!\$*2\$ -#4-5!/*-!+, E-*5#22E!/, E!' " - * -!#" - * -!/* -!5#/88!* -52+*0-5!#2!
, / .@5-!#" -3(![" - , !#" - * -!45!/, --E!#2!4E- , #48@!' /* , 4, >!#"* -5"2.E5!' "40"!#*4>>-*!/, --E!82*!\$2.40@!
02, 0-*, !/, E!#" - , !#*4>>-*!#"* -5"2.E5!82*!#" -!4, #*2E+0#42, !28!3/0*2\$*+E- , #4/.!\$2.40@!3-/5+* -5(![" - * -!
45!/, --E!#2!0233+ , 40/#-!* -5+.#5!5\$-04840/..@!/, E!5+88404- , #.@!-/*.@!82*!#" -!\$2.40@!3-/5+* -5!#2!" /F-!/, !
-88-0#(![" -!A2*.E!Q/ , 1!, 2#-!#" /#!' "4.-!-G#-* , /.!0233+ , 40/#42, !45!F4#/.!\$+).45"4, >!/!V4, / , 04/ .!
B#/)4.4#@!Z-F4-' !45!, 2#!/!

!

!

0.25- *!#2!+, 4#@!#" -!) -##- *!CV4.4\$2\$2.2+!- #!/!.! : ; : ; D(![" - *-!45!/.52!4, 82*3/#42, !82*!#" 25-!' 4.4, >!#2!
/00- \$#!E488- *- , #!.-F-.5!28!\$*2)/)4.4#@!28!/!0*4545!' 4#"!54>, /..4, >!#"*-5"2.E5!) -#' --, !; (L!/, E!; (<=!/ , E!
/55204/#-E![@\$-!K!- **2*!*/#-5!C[6D!/, E![@\$-!K!- **2*!*/#-5!C[: D!/5!' -..!/5!#" -!02, E4#42, /!\$*2)/)4.4#@!28!
/!0*4545!CRTD(![" 25-!325#!02, 0-*, -E!/)2+#!!/0*4545!' 2+.E!0"225-!; (<!/ , E!#" 25-!325#!02, 0-*, -E!#2!
/F24E!2F- *!\$*-E40#42, !' 2+.E!0"225-!; (L!

E<U! [\$4!10!@' (&1?&9742%' !.\$9&>4/..' 2(4!L+H!I!Q!%1!%&BB4&!@' (&1?&9742%' !?1./!(5!' (%/12!

!

!

32, -#/*@\$2.40@!5" 2+.E!, 2#15--1#2!#/*>#184, /, 04/.!5#/)4.4#@-! " 40"!4#145!, 2#10/\$/).-!#2!/0"4-F-i!" -!
E4502+, #5!#" -!`*451!#/14, >!0"/, , -.b!28!32, -#/*@\$2.40@!#"/#!523-!/*>+!*- \+4*-5!4#!#2!" /F-!/184, /, 04/.!
5#/)4.4#@!/5! ' -..!/5!32, -#/*@!5#/)4.4#@!820+5!C7E*4/, !/, E!]4/, >! : ; 6PD(!

BF-, 552, !5+>>-5#5!#" /#!#" -!3/4, !-G0-\$#42, !#2!#"45!2\$#43/.!5-\$/*/#42, !45!4, !/!0*4545!-\$452E-!\$- *!5-!
' "-, !)2#"!\$2.404-5!/ .2, >! 4#"!8450/.!\$2.40@!, --E!#2!' 2*1!#2!*-#+*, !#" -!-02, 23@!/, E!84, /, 04/.!5@5#-3!
#2!)/./, 0-(!H-!/*>+ -5!5#*2, >.@!/>/4, 5#!32, -#/*@\$2.40@!5--14, >!#2!/4E!3/0*2\$*+E-, #4/.!\$2.40@!)@!
`. -/, 4, >!4, #2!#" -!' 4, Eb!/, E!*/454, >!*/#-5!/)2F-!#"25-!' /**/, #-E!)@!32, -#/*@!5#/)4.4#@!#2!/4E!
84, /, 04/.!5#/)4.4#@!5+>>-5#4, >!#"45!\$2.40@!0/, !" /F-!8-' !)-, -84#5!/, E!3/J2*!025#5!a!, 2#/).@!/' -/1-*!
-02, 23@!' 4#"! .2' -*!4, 8./#42, !/, E!"4>" -*!+, -3\$.2@3-, #148!#" -* -!45!, 2!0*4545-!/, E!/'"4>" -*!025#!28!

::!

!

!

T+K+T+^-+I!

7E*4/, ![=/, E!4/, >!Y!C: ; 6PD!` S2, -#/*@\$2.40@-84, /, 04/ !.02, E4#42, 5=/, E!84, /, 04/ !5#/)4.4#=@b!
K, #-*, /#42, /.lv2+*, /!28!R-, #*/!Q/, 14, >!6gC6D=<La

!

!

QKB!C6I I <)D=B+*F-@!28!E450.25+* -5!/)2+#!#*/E4, >!/ , E!E- *4F/#4F-5!/0#4F4#4-5!28!)/, 15!/ , E!5-0+ *4#4-5!
84*35=Q/5-.Y2F-3)-*(!

Q2*42=R!/ , E!]2' -=T!C: ; ; : D(!>?11#11%5@)'A#)B%#C)+D)E/5C%5@)F"%#%#G=IQKB!, +/*#-*.@!Z-F4-' =U-0-3)-*!
; ; ; : (!

Q2@E!W!H(!/ , E!O-*#.-*!S!C6I I LD(!`W(B(!R233-*04!.!Q/ , 14, >%[*-, E5=R@0.-5=!/ , E!T2.40@b=YQ?Z!
R"/\$#-*5=4, %YQ?Z!S/0*2-02, 23405!7, , +/.!6I I L=c2.+3 -!P=\$/>-5!L6!9L<<=Y/#42, /.!Q+*- /+!28!
?02, 2340!Z-5-/*0" =K, 0!

Q2@E!W!H=U-!Y402.2!O!/ , E!]2+124/ , 2F/!?!C: ; ; : I D!` Q/ , 14, >!R*45-5!/ , E!R*4545!U/#4, >%["-2*@!/ , E!
?F4E-, 0-b=KSV!A2*14, >!T/\$-*!Y2(!; I &6g6(!

Q+554f*-!S(!/ , E!V*/#d50"-*!S(=C: ; ; : ND! [2' /*E5!/!, -' !-/*.@!' /* , 4, >!5@5#-3!28!84, / , 04/.!0*45-5b(!
v2+* , /.!28!K, #-* , /#42, /.!S2, -@!/ , E!V4, / , 0-=: MCND=I MLaI <L(!

R/.F2!O!7(!/ , E!S-, E2d/!?!O(!C6I I ND=`S-G402,5!)/./ , 0-9289\$/@3-, #5!0*4545%/!0"*2, 40.-!28!/!E-/#"!
82* -#2.Eb=v2+* , /.!28!K, #-* , /#42, /.!?02, 23405=g6=: LM9: Ng(!

R/*42!O!/ , E!X.4, >-)4-.!U!C6I I ND=`Q/ , 1!K, 52.F-, 04-5%R*2559R2+, #*@!G\$-*4-, 0-b=T2.40@Z-5-/*0"!
A2*14, >!T/\$-*5!Z(1)6-1(4)1"mBTTJETQ0.2418621.9#mBT-T0.2412621.9(54.1UmBT-64Tm/TRcmB164Tm/T4TmT-1(4)1(T)-1(Z)-2

::!

!

!

U/F45=?!T

!

:L!

!

X*45", /3+*#4U!/, E!]-!m!R!C: ; 6gD!` S/0*2\$*+E-, #4/!\$2.40@-!/\$*/0#40-!>+4E-b=A2*.E!Q/, 1=A/5"4, >#2, !U!R!

]/-F-, !]!/, E!c/.-, 04/!V=C: ; ; PD!` B@5#-340!Q/, 14, >!R*45-5%7!Y-' !U/#/)/5-b=KSV!A2*14, >!T/\$-*!Y2(! ; P&: : g!

]/-F-, !]!/, E!c/.-, 04/!V=C: ; 6LD!` B@5#-340!Q/, 14, >!R*45-5!U/#/)/5-b=KSV!A2*14, >!T/\$-*!Y2!6P&: ; N! : : M! : < ; (!

]/-F-, !]!/, E!c/.-, 04/!V=C: ; 6PD!` B@5#-340!Q/, 14, >!R*45-5!Z-F45#-Eb=KSV!A2*14, >!T/\$-*!Y2!6P&: ; N!

]4!n=?50/./, #-!R!]!/, E!?\$-\$-*52, !v!?!C: ; 6gD!` 7>*40+.#+*!./!Q/, 14, >!/, E!Q/, 1!V/4.+*5!28!#" -!]/#-!: ; ; ; 5! V4, /, 04/!R*4545%7!B+*F4F/!7, /.@545!W54, >!R2G!T*2\$2*#42, /!H/d/*E!S2E-.b!B-.0#-E!T/\$-*!\$*-\$/*-E! 82*!\$*-5-, #/#42, !/#!#" -!B2+#" -*, !7>*40+.#+*!/?02, 23405!755204/#42, CB7?7D!7, , +/!S--#4, >=U/../5= [-G/5=69g!V-) *+/*@!: ; 6g!

S/

: g!

!