



!"#\$%&'()*+,-./:*0,12&'3+)*04&.(*

!"#\$%&'\$(\$\$)*+, \$- . " /\$%*01,123'"**

!"#\$%&'\$(\$%)**

4. # \$*15*!"#\$%&'\$()**

6/'#1%'. , *71#\$\$. " / *4'28, . '9\$%)**

: '#. #'1" **

!

!

!

!

!

!

*



; <\$='''*>%. " 28%'?'# '1" @*

" # \$ % & ! ' () * ! ") + , -) ! ' . ! / 0 1 (! 2) 3 4 5) ! 6 ,) 1 7 8) * 9 ! 7 * ! : 4 * 0 4 , ; ! < = = > ? ! @ (4 9 ! @ ,) ! ; + 0 ! 8 + 7 * - !

4 * 8 ! (+ @ ! 8 7 8 ! ; + 0 ! -) 9 ! 9 + ! 9 (4 9 ! 6 + 1 7 9 + * A !





@79(!@78!)!;)1?!@493(7*-!41!9();!,)6+,9)8!L7N)IJ,+5!! 5),734.!! *8!5;!

3+LL)4-0)1!4*8!G!@)*9!06!9(,)?!4*8!49!9(49!5+5)*9?!49!J7,19?!@)!878*P9!)N)*!

0*8),194*8!@ (49!@41!-+7*-!+*.!G9!1))5)8!L7M)0.3(*8)944(!L)0.2(7)Q44(!L)T5*100501038.3*9



9++M!64,9!7*!9(49!@4,./09!*+@!9());!(48!)T6),7)*3)8!79!J7,19(4*8.!I *8!79!1))5)8!

9+!01!49!1+5)!6+7*9!9(49!9(!L)N)!+J!50904L!0*8),194*87*-!3+0L8!7*3,)41)?!9(49!

9());?!(4N7*-!) *3+0*9),)8!9(!145)!N7L!41!@)!(48?!@+0L8!2)99),!0*8),194*8!01.!

')!8)J7*79)L; 24186210.5 (!8T119030342.24000.24186c mBT5000501137.524487Tm/TT121Tf(



9(7* -1.!Q(71!6, +242L; !@41*P9!9()!421+L09)!9, 019!9(49!)T7191!2)9@)) *!3L+1)!

64,9*), 1!4*8!4LL7)1?!209!9(),)!@41!4*!)L)5) *9!+J!9, 019.!!

I *8!9(),)!@41!4!@7LL7* - *)11!9+!)N) *!8)5 + *19, 49)!79!1+5) (+@!9+!)43(!

+9(), .!W==&=&=&=X!Q+!9(7*M&!@)!L)4, *)8!42+09!9()!2) -7* *7* -!+J!9()!57L794, ;!

+6), 497+ *!7*! J- (4*7194*!4*8!G, 4V!4()48!+J!975).!/)J+,)?!9(); !6(+*)8!01?!N) *!

\+ *8+l))gg4!3+0L8!34LL?!+, !K,)178) *9!/01(!@+0L8!34LL!K097*!4*8!14; ?!#]+0- (L; !7*!

<_!(+0, 1!@)PLL!L40*3(!9()!+6), 497+ *.! ')!8+ *P9!@4*9!; +0!9+!L)4, *!42+09!79!J, +5!

9()!*)@1646), 1.! ')P,)!-+7* -!9+!4**+0*3)!9(71!4*8!9(49.! ' (49!@7LL!; +0!14; A^!

I *8!@)!57- (9PN)!1478?!,) -4, 87* -!G, 4V?!J]')PLL!54M)!4!1949)5) *9!9(49!79P1!4!

57194M)?!209!L)9P1!194; !7*!9+03(.^!Q(49!71!9+!14; ?!@)!(48!8745)9, 734LL; !+66+179)!

6+1797+ *1?!209!197LL!9()! I 5), 734*1!@+0L8!6(+*)!01?!4*8!9(); !3+0L8!2)!421+L09)L; !

3+ *J78) *9!7*!01!9(49!79!@+0L8*P9!) *8!06!7*!9()!5+, *7* -!)8797+ *!+J! ?!9(49!

@)!@+0L8!*+9!01)!79.!Q(49!1478?!@)!4,)!349) -+, 734LL; !4-47*19!9(49!@4, ?!209!9(),)!

4,)!3), 947*!0*8), 194*87* -!42+09!-++8YJ479(!3++6), 497+ *?!42+09!2017*)11!

3+550*73497+ *.! I *8!9()!J439!9(49!@)!(+L8!)T9,)5)L; !87JJ,) *9!N7)@1!+ *!54* ;!

)N) *9!18+)1!*+9!5)4*!9(49!@)!34*P9!2)!(+*)19!7*!+0, !6, +J)117+ *4L!,)L497+ *1.!G9!

@41!,)4LL; !L7M)!9(71?!4*8!9(71!@41!N4L042L).!G!N4L0)8!9(49!7*!5; !,)L497+ *1(76!@79(!

\+ *87R9()!6+11727L79; !9+!J7- (9!1+5)@(49?!4*8!4L1+!9()!6+11727L79; !9+!6L47*L; !14; !

@(49!; +0!9(7*M.!0+0!57- (9!*+9!*)3)114, 7L; !4-,))!@79(!)43(!+9(), ?!209!79P1!01)JOL!

9+!M*+@.! ')!1))5)8!9+!3+550*7349)!V079)!+6) *L; ?!@(73(!71!4L1+!756+, 94*9.!

" # \$ % & ! 0 + OPN)!4L,)48; !5) *97+ *)8!G, 4V.!F+@!878!9()! I 5), 734*1!9, ; !9+!3+ *N7*3)9()!

%,)5L7*!9(49!#01174!1(+0L8!1066+, 9!9()!7*N417+ *A!' (; !878!9()!K097*!

4857*719, 497+ *!7*!9()!) *8!J7*8!9()7, !4, -05) *9!0*3+ *N7*37* -A! I *8!57T)8!7*!71!



; +0,!+@*!27-!6),1+*4L!19+,; R (+@!; +0!6),1+*4LL;!@)*9!9+!' 41(7*-9+*!9+!9,; !9+!
 94LM!9(!)I 5),734*1!+09!+J!7*N487*-?!@(!)*!; +0!5)9!@79(!)N),; +*)!J,+5!\+!7*!
 K+@)LL!9+!#73)!4*8!\(!)*); !9+!%7117*-),?!W==&<&=&=X!2)178)1!9(!)J439!9(49!/01(!
 ,)6+,9)8L;!149!7*!+*!; +0,!5))97*-1!@79(!#73)!7*!9(!)' (79)!F+01)!F+@!@+0L8!
 ; +0!3(4,439),7g)!9(!)1!5))97*-1?!9(!)@(+L)!207L8Y06!9+!9(!)G,4V!345647-*!4*8!
 9(!)*-4-)5)*9!+J!#01174A!I *8!7!79!9,0)!9(49!E)3,)94,; !+J!\+55),3)!S+*!
 \$N4*1!+JJ),)8!J7*4*374L!7*3)*97N)1!J+,!#01174!9+!1066+,9!9(!)7*N417+*A!

BCDCEFGH&!Q(49!9,76!@41*P9!L+*-!2)J+,)!9(!)43904L!2)-7**7*-!+J!(+197L797)1.!G!(48!-+*)!
 +*!4117-*5)*9!J,+5!9(!)6,)178)*9?!4*8!@)!9(+0-(9!79!4!17*!*+9!9+!9,; !4*+9(!),!
 975)!9+!14N)!+0,!I 5),734*!64,9*),1!J,+5!54M7*-!4!,49(!),!1),7+01!2L0*8),!')!
 421+L09)L;!17*3),)L;!2)L7)N)8!9(49!79!@41!4!57194M).!')!@),)*P9!9(!)!+*L;!+*)1!
 @(+!9(+0-(9!1+!.!e+,!)T456L)?!+



3+0L8!1+5)84;!,)90,*!W==&<_&==X!9+!6+@),?!4*8!9(!6)+6L)!878*P9!2)L7)N!)!79(),?!
4*8!)N)*!*+,54L!L7J)!@41!2)-7**7*-!9+!)5),-)!9(),)!209!9();!1(7J9)8!9()7,!
J+301!9+!G,4V?!4*8!7*!9(!)*8!L+19!J-(4*7194*!Q+84;!@)!4,)!1))7*-!4!
3+*97*0497+*!+J!)N)*91!





1+5)!9), , +, 719?!@ (+!(48!-+*)!9+!\()3(*; 4!4!3+06L)!975)1R9(71!(48!2))*!
8+305)*9)8R@(+!@41!,)L497N)L;!@)LL!M*+@*?!4*!7*J45+01!9), , +, 719?!(48!
4LL)-)8L;!49!1+5)!6+7*9!16)*9!975)!7*!G, 4V!4J9), !9(49?!1+!@)!(48!3+55+*!
)*)57)1!



" # \$ % & ! J 9) , ! 9 (7 1 ! 9 () ! U H ! B + L 3 M) , ! \ + 5 5 7 9 9)) ^ 2 ! 4 L L) -) 8 ! 9 (4 9 ! ; + 0 ! (4 8 ! 9 4 M) * ! 2 , 7 2) 1 ! 7 * ! 9 () !
 J + , 5 ! + J ! + 7 ! J , + 5 ! E 4 8 8 4 5 ! F 0 1 1) 7 * . ! D 4 9) , ! 7 9 ! 3 4 5) ! + 0 9 ! 9 (4 9 ! ; + 0 , ! 1 7 - * 4 9 0 ,) ! (4 8 !
 2)) * ! J + , -) 8 . ! ' (+ ! 8 + ! ; + 0 ! 9 (7 * M ! 9 , 7) 8 ! 9 + ! 1) 9 ! ; + 0 ! 0 6 A ! ' (; A ! ! * 8 ! 8 7 8 ! ; + 0 ! (4 N) ! 9 + !
 9 4 M) ! 4 8 8 7 9 7 + * 4 ! ! 1 9) 6 1 ! 9 + ! 6 , + N) ! ; + 0 , ! 7 * * + 3) * 3) A ! S 7 8 ! 9 (7 1 ! (4 N) ! 3 + * 1) V 0) * 3) 1 ! J + , !
 W U . E . Y # 0 1 1 7 4 * X ! ,) L 4 9 7 + * 1 A ! !

B C D C E F G H & ! G 9 ! @ 4 1 ! , 4 9 () , ! 0 * 6 L) 4 1 4 * 9 . ! C 0 9 ! + J ! 9 () ! 2 L 0) ? ! G ! 8 7 1 3 + N) ,) 8 ! 5 ; ! * 4 5) ! 9 () ,) . ! G 9 !
 @ 4 1 !) 7 9 () , ! 9 () ! 6 0 2 L 7 1 () 8 ! + , ! 7 9 ! @ 4 1 9 () ! 6 ,) L 7 5 7 * 4 , ; ! N) , 1 7 + * ! + J ! 9 () ! B + L 3 M) , !
 7 * N) 1 9 7 - 4 9 7 + * ? ! @ () * ! B + L 3 M) , ! @ 4 1 ! 1 9 7 L L ! @ + , M 7 * - ! 4 9 ! 9 () ! U H . ! ! * 8 ! 9 () ,) ! G ! 4 5 ! 7 * ! 4 !
 1 9 , 4 * -) ! @ 4 ; R 1 + 5) + *) !) 7 9 () , ! 6 (+ *) 8 ! 5) ? ! + , ! 1) * 9 ! 7 9 ! 9 + ! 5) ? ! G ! 8 + * 9 ! ,) 5) 5 2) , !
 4 * ; 5 + ,) . ! C 0 9 ! + J ! 9 () ! 2 L 0) ! G ! () 4 , ! 5 ; ! * 4 5) ! 7 ! 3 + * *) 3 9) 8 ! @ 7 9 (! 9 (7 1 ! + 7 ! 1 9 , 4 8 7 * - ? !
 G , 4 V ! 4 * 8 ! 1 + ! + * . ! !

' (4 9 P 1 7 * 9) ,) 1 9 7 * - ! 7 1 ! 9 (4 9 ! G P N) ! *) N) , ! 5) 9 ! @ 7 9 (! + *) ! 6) , 1 + * ! J , + 5 ! G , 4 V ! 7 * ! 5 ; !
 L 7 J) ? !) N) , . ! E + 5) (+ @ ! 5 ; ! L 7 J) ! @ + , M) 8 ! + 0 9 ! 7 * ! 1 0 3 (! 4 ! @ 4 ; ! 9 (4 9 ! G P N) ! *) N) , ! 2)) * !
 4 3 V 0 4 7 * 9) 8 ! @ 7 9 (! 4 ! 1 7 * - L) ! G , 4 V 7 . ! C 2 N 7 + 0 1 L ; ? ! @) ! (4 N) ! 5 0 9 0 4 L ! ,) L 4 9 7 + * 1 ! @ 7 9 (! G , 4 V ? !
 9 (, + 0 - (! 8 7 6 L + 5 4 9 7 3 ! 4 -) * 3 7) 1 ! 4 * 8 ! + 9 () , ! L 7 *) 1 ? ! + J ! 3 + 0 , 1) ? ! 9 () ,) ! @ 4 1 ! 6 , + 2 4 2 L ; !
 1 + 5) ! 7 * 9) , 4 3 9 7 + * ! 0 * 8) , ! N 4 , 7 + 0 1 ! 3 + + 6) , 4 9 7 + * ! J , 4 5) @ + , M 1 . ! K) , 1 + * 4 L L ; ? ! G ! @ 4 1 !
 *) N) , ! 7 * N + L N) 8 ! 7 * ! 9 (7 1 . ! C J ! 3 + 0 , 1) ? ! J + , ! 5) ! 7 9 ! @ 4 1 ! 1 + 5) ! 3 + 5 6 L) 9) !]



@41!+0,!27-!6+@),!3+564*;?!@(73(!49!9(49!975)!@41!1949)Y+@*)8?!2)J+,)!79!@41!



3,757*4L1?!(48!548)!4!L7N7* -!+*!9(71.!W==&j a&==X!G!9(7*M!9(49!1+5)!+J!9())1!

3,757*4L1!878!79.!!

G!@)*9!9+!9()!E949)1!9+!1)99L)!9()!5499),!Q()! 5),734*1!@),)!10,6,71)8&!

]0+0P,)!*+9!4J,478!9+!3+5)!(),)A^!G!1478?!]GP5!8)J7*79)L;!*+9!4J,478.!GP5!*+9!4J,478!

+J!4*;9(7*-!9+!2)-7*!@79(?!209!7*!9(71!1790497+*!G!>=!6),3)*9!M*+@!9(49!G!878*P9!

8+!4*;9(7*-!)N)*!3L+1)!9+!79!4*8!878*P9!(4N)!4*;!7*9)*97+*!9+!8+!79.^!E+!9();!

3+*8039)8!4LL!1+,91!+J!(4*8@,797*-!4*4L;171.!!!57LL7+*!975)1!G!17-*!8!2+99+5!9+!

9+6?!9+6!9+!2+99+5?!7-(9!9+!L)J9?!L)J9!9+!,7-(9?!9(71!@4;!4*8!9(49?!4*1@),)8!4!

9(+014*8!V0)197+*1?!-4N)!4!9(+014*8!7*9),N7)@!1?!7*9),*4LL!-4L!+*)1.!!*8!49!9()!

)!8!+J!9()!84;!!M7*!"056!3+*3L08)8!9(49!9()!8+305)*9!@),)!J4L17J7)8?!4*8!9+!

9(71!84;!G!197LL!(4N)!4!*73)!9(73M!J+L8),!@79(!4LL!1+,91!+J!3+LL)39)8!J7*-),6,7*91?!!

(4*8@,797*-!1456L)!?!9)1975+*;!+J!N4,7+01!6)+6L)!?8+305)*9!J,+5!)N),;!

6+1172L)!4-)*3;?!7*!1(+,9?!9+!L)4N)!J+,!5;!M781?!1+!9(49!5;!M781R7J!4LL!+J!4!

1088)*!79!JL4,)!106!4-47*R1+!9(49!9());!M*+@!9()7,!848!71*P9!4!3,++M.!!

! Q()!+*L;!9(7*-!9(49!,)547*1!0*1)99L)8!71?!@()!*!9()!6,)L757*4,;!,)6+,9!

345)!+09?!9(),)!@),)!()4,7*-1!7*!9()!U.E.!E)*49)!4*8!1+5)!1)*49+,1!@79(+09!

,)41+*!5)*97+*)8!5;!*45)!7*!9()!3+*9)T9!+J!9()!5499),!Q(+0-(!!M7*!"056!G!

9,7)8!9+!67*!8+@*!9()1)!1)*49+,1!1+!9();!@+0L8!46+L+-7g)!+,!94M)!9()7,!@+,81!

243M?!209!M7*!"056!9,7)8!4*8!1478!9(49!9()!1)*49+,1!(4N)!7550*79;!4*8!9(49!

9();!4,)*P9!+2L7-)8!9+!,)J09)!9()!J++L71(!9(7*-!1!9());!14;!!*8!)N)*!7!79P1!4!L7)?!!

9();!4,)*P9!+2L7-)8R9()*!79!8)6)*81!+*!9()7,!6),1+*4L!V04L797)!?!209!9(49!@41*P9!



Q(!B+L3M),!\+5 5799))!,)5+N)8!5;!341)!J,+5!9(!J7*4!,)6+,9!41!@)LL!
' (!*!79!345)!+09?!G!@41*P9!7*!9(!,).!! !,49(!,!0*6L)414*9!19+;,?!79!49)!06!4!;)4,!
+J!5;!L7J)R*+9!) *97,)L;?!209!4!-++8!3(O*M.!G*!-)*) ,4L?!79P1!0*6L)414*9!8)J) *87* -!
;+0,1)UJJ+,!1+5)9(7* -!; +0!878*P9!8+.!F),)!@41!103(!4!19+;, !G!8+ *P9!9(7*M!9(49!79!
@41!1+5)!M7*8!+J!6+L79731.!G9!1))5!1!9+!5)!9(49!79!@41!1+5)!57*+,!3,757*4L!1!9(49!
9(!,)2;!



5; !57117+*!9+!4L@4; 1!1066+, 9!2017*)11?!8)J) *8!79?!2)!4!1+, 9!+J!2017*)11!
+5208154*!.!69!1))5)8!L7M)!4!64, 9!+J!5; !+2.!! *8!G!4L1+!N7)@)8!9(!)
%(+8+, M+N1M; !341)!7*!9(71!3+*9)T9.!69!@41!3L)4, !9(49!9(!); !(48!9(, +@*!4!20*3(!+J!
87JJ),) *9!3L4751!49!9(!)3+564*; !E+5)!57- (9!(4N)!2)) *!J47, ?!1+5)!0*J47, !/09!
+N), 4LL?!7J!@)!4,)!94LM7* -!42+09!+0, !*497+*4L!7*9),)191!4*8!42+09!+0, !)3+*+5; ?!
9(!)*!+J!3+0, 1)!J, +5!9(!)194*86+7*9!+J!9(!)2017*)11!3L7549)!7*!9(!)3+0*9, ; ?!9(71!
341)!@41!4!27-!J49!*)-497N).!! *8!9(49P1!(+@!G!N7)@!79.!! *8!9(49P1!)T439L; !(+@!G!
J))L?!4*8!GP5!10,)!42+09!79.!Q(71!341)!@41!421+L09)L; !9+T73!J+, !9(!)3+0*9, ; P!
)3+*+5; ?!J+, !9(!)6, +J)117+*4L!3L7549)?!J+, !9(!)2017*)11!3L7549).!G*!9(!)3+*9)T9!
+J!#01174*YI 5), 734*!,)L497+*1?!G!@+0L8*P9!14; !9(49!79!@41!103(!4!]27-!8)4L?^!*+!!!
" # \$ % & ! 0 + 0 ! @ , ,) ! 4 L 1 + ! 8)) 6 L ; ! 7 * N + L N) 8 ! 7 * ! 5 4 * 4 - 7 * - ! ,) L 4 9 7 + * 1 ! 2) 9 @)) * ! # 0 1 1 7 4 ! 4 * 8 !
UM, 47*)!80, 7* -!9(!)%03(54!4857*719, 497+*!.!F+@!878!9(!)%,)5L7*!1))!9(!)
9, 4*1797+*!4J9), !%03(54A!F+@!878!9(!)%,)5L7*!,)48!9(!)3+L+, !,)N+L097+*1!9(49!
@,)!4L,)48; !2)-7* *7* -?!16)374LL; !7*!9(!)3+*9)T9!+J!UM, 47*)A! !L1+?!9+!3L4, 7J; ?!
34*!@)!14; !9(49!,)L497+*1!@79(!UM, 47*)!@,)!(4*8L)8!7*!4*!7*9), *4L!8)64, 95)*9!
+J!9(!)K,)178)*974L!! 857*719, 497+*14*8!*+9!49!9(!)e+,)7-*!! JJ47, 1!c7*719, ; ?!41!
1+5)!3+, ,)16+*8)*9!13L475A!

BCDCEFGH&!0+0PN)!8056)8!4!L+9!+J!VO)197+*1!+*!5).!

" # \$ % & ! D)9P1!94M)!9(!)5!+*)!49!4!975).!W==&_&==X!

BCDCEFGH&! 1!J+, !9(!)9, 4*1797+*?!G!@+0L8*P9!14; !9(49!@)!@,)!9(7*M7*-!7*!9), 51!+J!4!
1033)11+, !.!0+0!M*+@?!6), 1+*4LL; !G!(48!N), ; !J, 7)*8L; !,)L497+*1!@79(!K,)178)*9!
%03(54.!! *8!G!(+6)!9(49!9(!); !4,)!197LL!9(49!@4; .!')!(4N)*P9!1)) *!)43(!+9(!), !
+@!7!4L+* -!975)?!209!G!8+*P9!9(7*M!9(49!@)!@,)!9(7*M7*-!7*!9), 51!+J!4!



1033)11+,?!L7M)!%03(54!-+)1!4*8!9()*!1+5)+*)!)L1)!@+0L8!3+5)!7*!.!C2N7+01L;?!
J+,!01!UM,47*)!71!4!N),;!3L+1)!3+0*9,;!@79(!@(73(!@)!4,)!3+***)39)8!*+9!+*L;!
6+L79734LL;!4*8!)3+*+5734LL;?!209!4L1+!2;!9()!9)*1!+J!57LL7+*1!+J!9(,)481!+J!
(054*!,)L497+*1(761!.\$N),;!+9(),!6),1+*(41!,)L497N)1!4*8!J,7)*81!7*!UM,47*)?!
J+,!10,).!G9k1!*+9!`019!4*+9(),!J+,)7-*!3+0*9,;!J+,!01!.!C;!3(7L8(+ +8!71



2) -7**7* -!+J!7*8)6)*8)*9!UM,47*)!9(); !1(+0L8!(4N)!1+5)(+@!6,+3L475)8!9(7!
W87N),179;X!@+0L8!4LL!2)!64,9!+J!9()7,!*497+*4L!,73(*)11.!F),)!; +0!(4N)!4!57T90,)!
+J!30L90,)1R#01174*!4*8!UM,47*74*?!209!4L1+!F0*-4,74*?!#+54*74*!.!Q(),)P!4!



e,) *3(!4L6(42)91!/09?!7*!UM,47*)?!; +0!5019!,)8+!*45)1!7*!9(!)UM,47*74*!19;L)!.!
 654-7*)R7J!4!e,) *3(54*!-+)1!9+!9(!)U.E?!*+!*!)!71!-+7* -!9+!J+,3)!(75!9+!19+6!
 2)7* -!:)4*!4*8!2)3+5)!:+(*.!Q(49!71?!79P1!+697+*4L!GJ!; +0P8!L7M)!9+!1+0*8!5+,)!
 \$* -L71(?!-+!4(!)48?!209!; +0!34*!019!41!@)LLM))6!9(!)*45)!:)4*.!F+@)N),?!7*!
 UM,47*)?!9(!); !@7LL!3(4* -)!; +0,!*45)!7*!+JJ7374L!8+305)*9!L!GJ!; +0!4,)!H7M+L47?!
 9(!); !@7LL!@,79)!C; M+L4J+,!; +0.!H+!5499),!9(49!(4LJ!9(!)3+0*9,;!16)4M1!#01174*!.!
 Q(71!71!54*849+,;! !0+0!8+*P9!(4N)!9(!),7-(9!9+!M))6!; +0,!*45)..! *8!)N)*!7*!
 ;+0,!64116+,9?!9(!)9,4*13,7697+*!@7LL!4L1+!2)!8+*)!241)8!+JJ!9(!)UM,47*74*!
 N),17+*?!*+9!9(!)#!01174*!.E+?!@(!)*!; +0!4,)!1)*87* -!4!,)VO)19!9+!9(!)C8)114!
 I ,3(7N)?!; +0!*))8!9+!,)8+!)N),; 9(7* -?!*45)1!7*3L08)8?!7*!9(!)UM,47*74*!19;L)!.!
 I *8!4!,)16+*1)!V073ML;!3+5)1!243M!9(49!1+Y4*8Y1+!@41*P9!J+0*8!7*!9(!)4,3(7N)!.!
 0+0!@4*9!9+!M*+@!@(!; A!/)3401)!9(!)4,3(7N)!71!7*!#!01174*!.!/)3401)!7*!9(!)
 4,3(7N)!791)LJ!4LL!9(!)*45)!14,)!7*!#!01174*!.!G9P1!4!,49(!,!1)*1)L!11?!6+7*9L)11!
)T),371)?!209!9(!); !4,)!6,7*376L)8!2)3401)!9(71!71!7*8)6)*8)*9!UM,47*)!.!
 W=&m=&=&=X!G9!4LL!1))51!L7M)!103(!*+*1)*1)!9+!5)..!!

/; !9(!)@4; ?!9(!)')19!4*8!I 5),734!4L@4; 1!1066+,9)8!9(71!]UM,47*7g497+*^!
 +J!UM,47*)!@79(!9(!)7,!1+J9!6+@),!4*8!4L@4; 1!J+0*8!1+5)!6+L79734LL;!3+,,)39!
)T6L4*497+*1!J+,!79.!G!1066+1)!79P1!J+,!+*)!1756L)!,)41+*R2)3401)!9(!)#!01174*!
 L4* -04-)!71!4!9+!+L!+J!7*JL0)*3).!CJ!3+0,1)?!9(71!71!9,0).!CJ!3+0,1)?!9(!)#!01174*!
 L4* -04-)!71!4!9+!+L!+J!7*JL0)*3).!G*!9(!)0*8),194*87* -!+J!I 5),734*1?!79P1!4*!
 7*19,05)*9!+J!54L7- *!7*JL0)*3)?!1+!79P1!*+9!1+!248!9(49?!103(!2)7* -!9(!)341)?!9(!)
 ,7-(91!+J!#!01174*!16)4M),!14,)!N7+L49)8b!9(49!9+!+L!+J!7*JL0)*3)!5019!2)!V07)9L;!
 3+52499)8.!!



E+5)@(),)9();!@,)!()L67*-!9()5!9+!54M)!J4M)!64116+,91.!E+5)@(),)9();!
 @,)!6,+N787*-!9()5!@79(!5+*);!Q(49!@41!4*!)T9,)5)L;!0*6L)414*9!7*378)*9!!
 E7*3)!@)!@,)!7*!9(!194-)!+J!499)5697*-!9+!756,+N)!#01174*YI 5),734*!
 ,)L497+*!?!@)!878*P9!)N)*!,471)!4*;!602L73!134*84L!42+09!79.!)!1+,9)8!9(7*-1!+09!
 9(+0-(!9()!,)L)N4*9!4-)*37)1!Q()!! 5),734*1!,)4LL;!878*P9!)N)*!)16)374LL;!
 4,-0)!@79(!9()!J4391!2)3401)!9();!(48!2))*!8+305)*9)8!7*!] (7-(!8)J7*797+*?!
 9()1)!N71791!! *8!9();!9)LL!01?!]C+61?!;+0!M*+@?!9(49P1!*+9!9()!6+L73;!+J!9()!U.E.!
 Q(49P1!16)37J73!57194M)1!+J!16)37J73!6)+6L)!4*8!@)!@7LL!,)5+N)!9()5.^!Q();!
 6,+242L;!)*8)8!06!,)5+N7*-!9()5.!G!8+*P9!M*+@?!G!878*P9!J+LL+@!06.!G!9(7*M!9());!
 ,)5+N)8!9()5!4*8!6,+5+9)8!9()5!1+5)@(),)!7*!9(!3+,,)16+*87*-?!,)L)N4*9!
 4-)*37)1!!

G54-7*)!@ (49!@)!@,)!1066+1)8!9+!9(7*M!42+09!9(71?!@() *!+0,!W=&m_&=X!
 1066+1)8!! 5),734*!64,9*),!?!9(7,!876L+54973!4-)*37)1!+,!16)374L!1),N73)!?!4,)!
 34,,;7*-!+09!103(!4397N797)1!! *8!@)!(48!4!),)4L!@4,!-+7*-!+*?!@)!(48!6)+6L)!
 8;7*-!)N),;!84;?!@)!(48!2+527*-1!7*!+0,!3797)1.!F+@!3+0L8!9(71!2)A!E+!9(71!
 @+0L8!W*+@X!2)!0*8),194*842L)!J+,!! 5),734*1.!#)34LL7*-!E)69)52),!>?!9(),)!
 @,)!9(+1)!5+*19),!1@(+!67L+9)8?!@(+!-078)8!9()!6L4*)1!7*9+!9(!87JJ),)*9!
 207L87*-1!Q(+1)!67L+91!@,)!9),,+7191.!4*!;+0!754-7*)!7J!79!1088)*L;!5),-)8!
 9(49!9(+1)!67L+91?!2)J+,)!8+7*-!9()!8)8?!+*!9(!)N)!+J!79!(48!2))*!7*!9(!
 #01174*!)52411;!7*!C994@4!+,!1+5)@(),)!7*!c)T73+!+,!1+5)@(),)!L1)!4*8!
 (48!,)3)7N)8!J4M)!64116+,91!9(),)A!\4*!;+0!754-7*)!1+5)9(7*-!L7M)!9(49A!
 I 5),734!878!9(71!9+!01.!F+@!1(+0L8!@)!N7)@!9(71A!e,7)*81?!3+5,48)1A!!



C,!4*+9(),!)T456L)!4L1+!7*!9()!3+*9)T9!+J!E)69)52),!>.!Q(),)!@),)!4!
*052),!+J!27-!G!L4573!J0*81.!G!L4573!J0*81!34*!2)!87JJ),)*9?!9();!34*!2)!9+94LL;!
6+1797N).!G*!9(71!341)!9(),)!@),)!4!3+06L)!J0*81!9(49!43904LL;!J7*4*3)8!9()!@4,!7*!
\()3(*;4?!4*8!6),7+8734LL;!@)!@+0L8!78)*97J;!1+5)!341(!JL+@1!9(49!@),)!
)*42!7*-!9()!@4,!')!@)*9!9+!+0,!I 5),734*!3+LL)4-0)1!49!N4,7+01!L)N)L1!4*8!
9+L8!9()5?!]D++M?!(),)!71!103(Y4*8Y103(!J0*8!")9!9+!9()!2+99+5!+J!9(71!6L)41).!
Q()!J0*81?!@ (73(!)T719!+*!9()!9),,79+,;!+J!9()!U*79)8!E949)1?!9();!4,)!16+*1+,7*-!
4!37N7L!@4,!7*!9()\4034101.^!\$N),; !975)!9();!@+0L8!,)16+*8!9+!01?!]')!L++M)8!
7*9+!79.!G9P1!3+56L)9)L;! (054*794,74*R478)!J+,!3(7L8,)*?!9()!173M?!9!3)9),4?!9!
3)9),4.!Q()1)!J0*81!4,)*P!8+7*-!4*;9(7*-!@,+*-.^!W==&ma&=X!H+@?!@79(7*!9@+!
9+!9(,))!5+*9(1!4J9),!E)69)52),!>!4LL!9()1)!J0*81!871466)4,)!8.!Q();!@),)!4LL!
3L+1)8!8+@*.!G!5)4*?!@ (49!8+)1!9(49!9)LL!;+0A!C0,!2L++8R79P1!+0,!2L++8.!0+0,!
2L++8R79P1!;+0,!2L++8.!G!8+*P!9!9(7*M!9(49!79!@41!2)3401)!9()1)!J0*81!@),)!
)*-4-)8!7*!60,)!L;! (054*794,74*!478!9(49!9());!-+9!@ (43M)8?!@),)!1(09!8+@*R
2)3401)!9();!@),)!()L67*-!3(7L8,)*!4*8!9()!8716+11)11)8.!Q(71!5)4*1!9(49!9());!
43904LL;!14@!1+5)!L7*M1!@79(!7*9),*497+*4L!9),,+715.!G9P1!0!9!9(49!@())*!9(49!
7*9),*497+*4L!9),,+715!@41!87,)39)8!4-47*19!01?!79!@41!4LL!,7-(9.!G9P1!(4,8!9+!
)T6L47*?!209!@() *!;+0P,)!7*!9()!%,)5L7*!4*8!@79*)11!4LL!9(71!84;!4J9),!84?!(+0,!
4J9),!(+0,?!27-!4*8!154LL?!(),)!4*8!9(),)R@)LL?!4J9),!1+5)!975)!;+0R@ (49!
M7*8!+J!,)L497+*1!1(+0L8!9(),)!2)!2)9@))*!+0,!3+0*9,7)1A!CJ!3+0,1)?!4J9),!1+5)!
975)!?K097*!9++!)T6),7)*3)8!4!1),7+01!871466+7*95)*9!4*8!345)!9+!3+56L)9)L;!
,)9(7*M!+0,!,)L497+*1!@79(!9()!U*79)8!E949)1?!@79(!9()7,!+9(),!')19),*!4LL)1!



,)1+l097+*!J+,!@4,!.Q(!2L++8!+J!8)48!3(7!8,)*!71!241734LL;!8,7667*-!J,+5!;+0,!

*47L1?^!4*8!1+!+*.!!!(4LJ!(+0,!





" # \$ % & ! Q () ! c 0 * 7 3 (! 1 6)) 3 (! @ 4 1 ! 6 , + 2 4 2 L ; ! 9 () ! 3 , 7 9 7 3 4 L ! 6 + 7 * 9 ! 4 J 9) , ! @ (7 3 (! 9 () ! (+ 9 ! 6 (4 1) ! + J !
 ,) L 4 9 7 + * 1 ! 2) - 4 * ? ! 4 * 8 ! () ,) ! 7 1 ! 4 * + 9 () , ! 1 + 5) @ (4 9 ! 3 + 5 6 + 0 * 8 ! V 0) 1 9 7 + * . ! F + @ ! 8 7 8 !
 9 () ! % ,) 5 ! 7 * ! 4 9 ! J 7 , 1 9 ! 6) , 3) 7 N) ! 9 () ! 1 9 , 7 * - ! + J ! 3 + L + , ! ,) N + L 0 9 7 + * 1 ! 7 * ! 6 + 1 9 Y E + N 7) 9 !
 3 + 0 * 9 , 7) 1 A ! S 7 8 ! 7 9 ! + N) , L 4 6 ! J + , ! ; + 0 ! @ 7 9 (! 9 () ! 7 1 1 0) ! + J ! H I Q C !) T 6 4 * 1 7 + * ! 9 + ! 9 () !) 4 1 9 A !
 I * 8 ! ") + , - 7 4 ! < = = [R 4 ,) ! 9 () 1) !) N) * 9 1 ! + *) ! 4 * 8 ! 9 () ! 1 4 5) ? !) * 8 7 * - ! 7 * ! 9 () ! ") + , - 7 4 * !
 @ 4 , ? ! + , ! 4 ,) ! 9 () 1) ! 8 7 J J) ,) * 9 ! 9 (7 * - 1 A !

BCDCEFGH&! / + 9 (! ;) 1 ! 4 * 8 ! * + . ! 6 * ! 9 (7 1 ! @ + , L 8 ? !) N) , ; 9 (7 * - ! 7 1 ! 3 + * *) 3 9) 8 ? ! 7 * ! J 4 3 9 ? ! 2 0 9 !) N) , ; !
 + *) ! + J ! 9 (+ 1) !) N) * 9 1 ! + , ! 6 () * + 5) * 4 ! 1 9 7 L L ! (4 1 ! 7 9 1 ! + @ * ! 2 4 3 M 1 9 + , ; ! 4 * 8 ! 1 9 + , ; . ! ' (4 9 ! 7 1 !
 4 ! ,) N + L 0 9 7 + * ! 7 * ! 9 () ! J 7 , 1 9 ! 6 L 4 3) A ! G 1 ! 5 ; ! 0 * 8) , 1 9 4 * 8 7 * - ! 3 + , ,) 3 9 ! 9 (4 9 ! @) ! 3 4 L L ! 4 * !
 7 L L) - 4 L ! 9 4 M) + N) , ! + J ! 6 + @) , ! 4 ! ,) N + L 0 9 7 + * ? ! + , ! @ (4 9 A ! !

D) 9 P 1 ! 9 4 M) ! W = > & = _ & = = X ! 9 @ + ! 1 9) 6 1 ! 2 4 3 M . ! D) 9 P 1 ! 9 4 M) ! @ (; ! ! 5) , 7 3 4 ! 7 1 ! 4 ! - ,) 4 9 !
 3 + 0 * 9 , ; . ! 6 9 ! @ 4 1 ! J + 0 * 8) 8 ! 2 ; ! 9 4 L) * 9) 8 ! 6) + 6 L) ! @ (+ ! 3 4 5) ! J , + 5 ! 4 L L ! + N) , ! 9 () ! @ + , L 8 ! 9 + !
 9 (4 9 ! L 4 * 8 R 9 () ! 5 + 1 9 !) * 9 , 6 ,) *) 0 , 7 4 L ? ! 1 + 5) @ (4 9 ! 8 4 , 7 * - ? ! 9 4 L) * 9) 8 ? ! (4 , 8 Y @ + , M 7 * - ? !
 9 (+ 1) ! @ (+ ! 8 7 8 * 9 ! J) 4 , ! 9 () ! 0 * M * + @ * R 4 * 8 ! 9 () ; ! 3 ,) 4 9) 8 ! 9 (7 1 ! J 4 * 9 4 1 9 7 3 4 L L ; !
 8) N) L + 6) 8 !) 3 + * + 5 ; R 6 + @) , J 0 L ? ! 8 7 N) , 1 7 J) 8 ? ! @ 7 9 (! 4 ! , 4 9 () , ! (7 - (! 4 N) , 4 -) ! 1 9 4 * 8 4 , 8 !
 + J ! L 7 N * - . ! Q (7 1 ! 7 1 ! 2) ; + * 8 ! 8 + 0 2 9 ! 4 ! (0 -) ! 4 3 3 + 5 6 L 7 1 (5) * 9 ! + J ! 9 () ! ! 5) , 7 3 4 * 1 ! @ (7 3 (!
 9 () ; ! 8 7 8 ! 9 () 5 1) L N) 1 . ! 6 * ! 5 ; ! 0 * 8) , 1 9 4 * 8 7 * - R -) *) , 4 L L ; ? ! 6 ! 2) L 7) N) ! 7 * ! 3 + 5 6) 9 7 9 7 + * !
 4 L @ 4 ; 1 . ! 6 9 ! 1)) 5 1 ! 9 + ! 5) ! 9 (4 9 ! 9 () 1) ! 4 3 3 + 5 6 L 7 1 (5) * 9 1 ! + J ! 9 () ! ! 5) , 7 3 4 * 1 ! ,) 6 ,) 1) * 9 !
 9 () ! J , 0 7 9 ! + J ! 9 + 0 - (! 3 + 5 6) 9 7 9 7 + * . ! 0 + 0 ! - + ! 9 + ! ! 5) , 7 3 4 ? ! 4 * 8 ? ! J + , !) N) , ; ! 3) * 9 7 5) 9) , ! + J !
) 3 + * + 5 7 3 ! 1 6 4 3) ? ! 9 () ,) ! 7 1 ! 9 () ! J 7) , 3) 1 9 ! 3 + 5 6) 9 7 9 7 + * . ! 0 + 0 ! 9 (7 * M ! 9 (4 9 ! ; + 0 P N) !
 9 (+ 0 - (9 ! + J ! 1 + 5) 9 (7 * - ! *) @ ? ! ,) 4 L L ; ! - ,) 4 9 ? ! 4 * 8 ! () ,) ! ; + 0 ! J 7 * 8 ! + 0 9 ! 9 (4 9 ! 4 ! 9 (+ 0 1 4 * 8 !
 + 9 () , ! 6) + 6 L) ! 4 L 1 + ! 9 (+ 0 - (9 ! + J ! 9 () ! 1 4 5) ! 9 (7 * - ! 9 (4 9 ! 1 4 5) ! 1) 3 + * 8 . ! ! * 8 ! J + , !) N) , ; !
 3) * 9 7 5) 9) , ! + J ! 6 + L 7 9 7 3 4 L ! 1 6 4 3) 9 () ,) ! 7 1 ! 4 L 1 + ! 9 () ! J 7) , 3) 1 9 ! 3 + 5 6) 9 7 9 7 + * ? ! 4 * 8 ! @ 7 9 (7 * !



9()!6+L79734L!64,97)1!9++?!41!@!)!))!7*!9(+1)!*+9!4L@4; 1!1+!6L)414*9!6,754,7)1.!

Q(49!71!9+!14; ?!I 5),734!71!4!3+0*9,; !+J!7*9), *4L!3+56)9797+* .! ! *8!G!3+**)39!

I 5),734P1!1033)11!@79(!9()!J439!9(49!9(),)P1!4!30L9!4,+0*8!) *9,)6,)*)0,1(76?!

4,+0*8!7*8)6)*8)*3)?!4,+0*8!3+56)9797+* .!!

K4,48+T734LL; ?!4J9),!9()!3+LL461)!+J!9()!E+N7)9!U*7+*?!9(71!N),; !3+0*9,; !

2)345)!4!5+*+6+L719!7*!9()!@+,L8R79!1)9!9()!L4@1!@ (73(!79!(41!499)569)8!9+!

54M)!-L+24L!4*8!@ (73(!79!(41!J+,3)8!)N),; +*)!L1)!9+!J+LL+@.!G9P1!,)16+*172L)!J+,!

L4@!) *J+,3)5)*9!7*!9(71!1)*1).!G9P1!49!+*3)!9()!6,+1)309+,?!9()!08-)?!9()!

L4@54M),?!9()!7*N)197-49+,?!N),; 9(7*-!,+LL)8!7*9+!+*) .!! !-L+24L!5+*+6+L; .!Q(71!

71!9()!,)10L9!+J!9()!3+LL461)!+J!9()!E+N7)9!U*7+* .!U6!0*97L!9() *?!9()!@+,L8!@41!

276+L4, .!W=>=&=a&=X!H+!5+*+6+L719!)N),!N+L0*94,7L; !-7N)1!06!(71!5+*+6+L; .!! *8!

()!4L@4; 1!(41!N),; !3+*N7*37* -!4,-05)*91!@(; !9()!5+*+6+L; !1(+0L8!2)!

6,)1),N)8.!CJ!3+0,1)?!7*!9(71!1)*1)?!9()!U*79)8!E949)1!71!*+!)T3)697+* .!Q(); !-7N)!

)N),; +*)!9()7,14,-05)*91.!G9P1!019!9(49!9()); !8+*P9!14; !]5+*+6+L; ?!209!,49(),!

]L)48),1(76.^!/09?!7*!J439?!@() *!; +0!8)378!)N),; 9(7*-!J+,!)N),; +*)!4*8!

)N),; +*)!5019!1066+,9!; +0?!4*8!1+5)+*)!8+)1*P9!1066+,9!; +0?!9()*!9(49!

1+5)+*)!71!@,+*-!4*8!; +0!34*!60*71(!75?!7*9,+803)!14*397+*1?!17*3)!; +0!4,)!

)3+*+5734LL; !4*8!57L794,7L; !27-!4*8!19,+*-R9(71!71!9()!548*)11!+J!9()!

5+*+6+L719.!K4,48+T734LL; ?!9(71!



8+5)1973!6+L73; !G!,)16)39!9(49.!/09!J+,!9!)!@+,L8!+N),4LL?!9(),)!71*P9!4!27-!

87JJ,) *3)!.G9P1!9(!)2) (4N7+,!+J!4!5+*+6+L719.!!

I *8!9(71!5+*+6+L719!8)378)1!7*!@(49!341)R,)90,*7*-!9+!; +0,!V0)197+*R

79P1!4!3+06?!7*!@(49!341)!79P1!4!,)N+L097+*!.G9P1!(!)@(+!8)378)1.!GJ!79P1!



6,)N7+01!!48),1.e+,!10,)?!4LL!+J!9(71!8)1),N)1!9+!2)!()4,8?!209!8+)1!79!,)6,)1)*9!
 4!10JJ737)*9!,497+*4L)!9+!1066+,9!4!3+06A!I J9),!4LL?!4!L+9!(466)*1!7*!I 5),734?!
 9();!4L1+!(4N)!3,71)1?!209!197LL?!@()*!4!5+2!2,)4M1!7*9+!9(!\4679+L?!1+37)9;!1))!1!
 9(49!1+5)9(7*-!71!@,+* -?!9(49!9(71!71*P9!(+@!9(7*-1!4,)!8+*)!.E+5)!6)+6L!)N)*!
 3L475!9(;!@)*9!9(,)!J+,!4!9+0,!209!*+!*!)2)L7)N)1!9()5.!/09!7*!+9(,!
 3+0*9,7)1?!7J!6)+6L)!-+!J+,!4!9+0,!7*!9(!L+34L!64,1745)*9!+,!@(),)N),!9(,)?!9()*!
 9(;!4,)!,)N+L097+*4,7)1!7J?!41!4!,)10L9!+J!9(71!,)N+L097+*?!@(+N),!94M)1!6+@),!
 W=>=&=&==X!71!L7M)8!2;!9(!U*79)8!E949)1.!KL47*!4*8!1756L).!!



I 5),734*!3+LL)4-0)1!@7LL!2)!9(49!7*9),)19)8.!G9P1!4!3+56L7349)8!19+,;.!G*!9(!)341)!
+!C11)974?!(),)!4-47*!9(!)!/+L1()N7M1!8)378)8!9+!16L79!06!9(!)C11)974*!6)+6L)!
7*9+!H+,9(!C11)974!4*8!E+09(!C11)974.!Q(!)J+,5),!@)*9!9+!#01174?!9(!)L499),!9+!
")+,-74?!9(+0-(!79P1!421+L09)L; R J457L7)1!@),)!16L79R +*)!4*8!9(!)145)!6)+6L)!
Q(!)3+550*7191!8,)!@!W=>&<&=&=X!4!L7*)!@79(!4!,0L),!4L+* -!4!,78-)!4*8?!'019!L7M)!
9(49?!87N78)8!79?!L4; 7* -!8+@*!9(!), ++9!+J!9(!)1)3+*JL7391.!KL01?!9(!)1)!
7*9),,)L7-7+01R*+9!)N)*!7*9),,)L7-7+01?!64,8+*!5)?!9(!)@,+* -!@+,8R
7*9),)9(*73!7110)1?!9(!);!@),)!1066,)11)8!7*!E+N7)9!975)1.!Q(71!(466)*1!7*!4!



194,9)8!



BCDCEFGH&!U*J+,90*49)L;?!9(+1)!,)L497+*1!2)345)IJ,+5!4!3),947*!975)R4*8!79!@41*P9!



17- *!1+5)9(7*-.!/41734LL; ?!9()); !@4*9!9+!17- *!4!J, 45)@+, M!4-,))5) *9!@79(!9())!
 C +13+@!3) *9, 4!8)6+179+, ; !\+0L8!; +0!()L6!9() 5!1+5) (+@A^!G!14; ?!]CJ!3+0, 1).!
 G9P1!4!-++8!3401).!S+!9(); !@4*9!1+5)9(7*-!16)37J73A^!]H+9!,)4LL; ?!4!J, 45)@+, M!
 4-,))5) *9?! 019!9+!1(4,)!2)19!6, 43973)1?!7*J+, 5497+*?!4*8!1+!J+, 9(.^!G!6(+*)8!+0, !
 *)@L;!1)1942L71()8!3) *9, 4!8)6+179+, ; !4*8!14; ?!] " 0; 1?!9(),)!4,)!1+5)!J)LL+@!1!
 J, +5!%7)N.!Q(); P,)!*45)8!103(Y4*8Y103(.!Q()); !@4*9!9+!94LM?!1+5)9(7*-!42+09!
 2)19!6, 43973)1.!Q(); !4,)!197LL!106), !154LL?!209!; +0P,)!*+9!9()!27--)19!+6), 497+*!
)79(), !F)L6!(+@)N), !; +0!34*!.!D)9P1!@+, M!9+-)9(), ?!79P1!4!-++8!3401).!G9P1!*+9!
 2017*)11?! 019!L7M)!(054*794, 74*!7*J, 419, 0390,)!3++6), 497+*!.^!!

G!548)!9()!34LL!4*8!J+, -+9!42+09!79.!Q@+!+, !9(,))!5+*9(1!6411?!4*8!79!
 (466)*1!G95!94LM7* -!@79(!f0, 42+N.!G!41M?!]F); ?!@ (49!) *8)8!06! (466)*7* -!@79(!
 9()!3) *9, 4!8)6+179+, ; A!S78!9(); !17- *!9(49!4-,))5) *9!+, !*+9A!G! (4N) *P9!,)4LL; !
 2)) *!J+LL+@7*-.^!F)!14; 1?!]0+0!@+ *P9!2)L7)N)!9()!19+, ; !C*)!+J!9(+1)!-0; 1!J, +5!
 %7)N!@7LL!2)!7*!C +13+@!1++*!.GJ!; +0P,)!7*9),)19)8?!()!34*!9)LL!; +0!(751)LJ.!10+0P!L!
 2)!7*9),)19)8!9+!()4, !H+?!9(),)!@41!*+!4-,))5) *9?!4*8!9(),)!6, +242L; !@+*P9!
)N), !2).^!] ')LL?!@ (49! (466)*8A^!F)!14; 1?!]/)99), !9+!L)9!(75!9)LL!; +0.^!I J9), !
 1+5)!975)?!9(71!; +0*-!54*?!42+09!j m!;)4, !+!8?!3+5)1!9+!1))!5)?!9()!()48!+J!
 9(49!8)6+179+, ; !]G1!)N), ; 9(7*-!4LL!, 7- (9A^!G!41M.!]O)4(?!@)!-+9!7*!9+03(!@79(!9())!
 -0; 1!J, +5!; +0,!3) *9, 4!8)6+179+, ; R9(4*M1!J+, !9()!()L6.! ')!@,)!9(@4, 9)8?!
 1+5)9(7*-!9, 766)8!01!06.! ')!1+, 9!+J!194, 9)8!94LM7* -!42+09!79.!G*!1+5)!7*9), N7)@!
 1+5)@(),)?!79!@41!5) *97+*8!9(49!@)!@,)!6L4**7* -!103(!4*!4-,))5) *9.^!
 /41734LL; ?!79!@41!4!6(+*)!34LL!J, +5!9()!! 5), 734*!) 52411; !Q()!57*719), !
 3+0*1)L+, ?!9()!1)3+*8!6), 1+*!7*!9()!52411; !+J!9()!U*79)8!E949)1?!4!-,)49!



6+@) ,?!7*N79)1!W=>&<=&==X!9(71!-0; !J, +5!4!*+Y*45)!3+564*; !@79(!9(,))!
)56L+;))1!J+, !4!5))97* -!4*8!16)*81!4*!(+0, !+J!(71!975)!9+!3+*N7*3)!(75!9(49!
(!)1(+0L8*P9!17- *!4*!4-,))5)*9!@79(!C +13+@.!]0+0!*))8!\$0, +6)4*!7*9)-, 497+* .!
0+0!*))8!9+!@+, M!@79(!\$0, +6)4*!14*8!I 5), 734*1.!)PLL!()L6!; +0.! ')PLL!-7N)!
; +0!5+*); .!' (49!8+!; +0!*))8!C +13+@!J+, A^!CJ!3+0, 1)!?9(); !4L1+!9+L8!(75&!]CJ!
3+0, 1)!; +0P,)!J,))!6)+6L)!8+!@ (49!; +0!@4*9?!209!9(,)!@7LL!2)!*)-497N)!
3+*1)V0)*3)1!J+, !; +0.!%)6!9(49!7*!57*8.^!I *8!()!878*P9!17- *!9(!4-,))5)*9.!
Q()!U.E.!)52411; .24000.)!



L7M)!9()!J++L71(*)11!+J!4!5+*+6+L719!9+!5).!G!2)L7)N)!7*!3+56)9797+*?!G!,)6)49.!

\+56)9797+*!J+,3)!1!0!9+!2)!154,9!4*8!)JJ737)*9?!()L61!9+!4N+78!57194M)!?!209!79P1!

4L@4;1!*73)!9+!2)!4!5+*+6+L719.!!!!

' (49!878!! 5),734!433+56L71(!7*!G,4VA!! 2+09!41!54*;!! 5),734*!1!87)8!

9(),!)!41!+*!E)69)52),!>>.!0+0*-!5)*!87)8!J+,!421+!09)L;!*+9(7*-!Q());!,4g)8!

9(49!3+0*9,;!9+!9()!-,+0*8.!GEGE!)5),-)8.!H+@!9()!%0,81!4,)!+*!9()7,!+@*?!9()!

+9(),!1!4,)!+*!9()7,!+@*?!N),;+*)!71!J7-(97*-!@79(!)43(!+9(),..!S78!9()!

I 5),734*!1!@7*!4*;9(7*-A!Q());!878*P9.!Q());!20,7)8!m?===!+J!9()7,!+@*!;+0*-!

5)*!@(+!@+0L8!+9(),@71)!2)!4L7N)!9+84;?!9()7,!J457L7)!1!@+0L8!2)!(466;R7J!*+9!

J+,!9()!-L+24L!5+*+6+L;!+J!9()!U.E.!GJ!+*L;?!2)J+,)!9()!G,4V!' 4,?!1+5)+*)!L1)!

(48!W1478!1+5)9(7*-X!2)178)1!#01174?!"),54*;?!4*8!e,4*3)R94M)!9()!U%!+,!

:464*?!54;2)!4*+9(),!9(,)!9+!J+0,!103(!1),7+01!3+0*9,7)1R54;2)!9()!@4,!

@+0L8*P9!(4N)!(466)*8.!G1!79!*+9!9,0)A!!

' +0L8!9(71!(4N)!2)))*!248!J+,!9()!U.E.A!Q(71!71!5;IV0)197+*!.!H+!.!CJ!

