

! "#\$%&'\$(%) \*\$+, -. \$/0%1 2345%6 7†8\$\*9%&": , -%&

"#

"U !

1.?.)! (4\*' ! , ' ! 2' 3/,+4! :7‡ "a<‡ \$/(4&@34!  
(4.+.' ! @AC.)+!A\*0!+. . A! . F\*33.)\*(. 5‡! (4. 0!  
5&! ).1/. %!(4.! 5,+7\*), (0! , ' ! +&@' 5! , ' - . ' (&)0!  
C.(?.. ' ! (4.! (?&! /\*' 3@\*3.+‡ >\*5&! : "JK#<‡  
\*/+&!%/\*, A. 5!(4\*(!/. \*)' . )+!&!\*' ! >N!?,//!4\*- . !  
3).\*(.)! 5,11,%@/(0! ?, (4! \*' ! >N! 74&' . A. ! \*CD  
+ . ' (!1)&A!(4.! >"!(4\*' ! \*' ! >N! +&@' 5! (4\*(!,+!  
+,A,/\*)! (&! \*' ! >"! +&@' 5! :7‡ "b<‡ H4@+‡! ? . !  
?&@/5! . F7.%(! 6; 2! (&! C. ! %4\*//. ' 3. 5! C0! (4. !  
2' 3/,+4!/\*F!-&?. /+!\*' 5!(4. !%&' +&' \*' (+!EðE‡!  
E0E‡!\*' 5!E-E‡  
!

)1%"\*."2%5& "-#& ?2."+>, "21%& 19& !1, %7.& \*.&  
 @-1%#6#. &\*%7&A410-1%#. &  
 ` &(! @' .F7.%(5/08! 74&' .+! \*)!.! 5,+0),C@(.5!  
 5,11.).' (0/,' !' 2' 3/,+4! \*' 5!6\*7\*' .+.! \*A&' 3!  
 (4.!\*(.3&).+!&! 74&' .A.! \*' 5! \*//&74&' .&  
 >.\*)' .! 5,11,%@/(.+,! ' !7.)%. 7(&' ! \*' 5! 7)&  
 5@%(&' 8! 4&? .-.)!8!%\*' !C.!7).5,%(.5!1&//&?D  
 , ' 3! ^.+!(+! c.)%. 7(@\*// \$++A,/\*(&' ! V&5./!  
 :c\$V<!:>\*AC\*%4.)!. (!\*/-#!NSS"8!7≠bbK<≠\$%D  
 %&5,' 3!(&!c\$V8!5@),' 3!7.)%. 7(&' 8!+&@' 5+!  
 ?,(4&@(!\*' !>'!. Y@,-\*' .!(\*)!.! \*++A,/\*(.5!' !  
 (4.!1&//&?' 3!(4)...? \*0+8!  
 "= >N!+&@' 5!,+! \*++A,/\*(.5!(&' \*' !>'!%\*(.D  
 3&)0≠  
 N= >N!+&@' 5!,+! \*++A,/\*(.5! \*' \*' !@' %\*(.D  
 3&),T\*C/.!+7. %4!+&@' 5≠  
 b= >N!+&@' 5!,+! \*' &(! \*++A,/\*(.5!(&+7. %4≠  
 :^.+!( \*+!%,(.5!' !>\*AC\*%4.)!. (!\*/-#!NSS"8!  
 7=ba"≠

](!1&//&?+!(4\*(!' !' 7)&5@%(&' 8! \*!%\*(.3&)0! "'  
 +&@' 5!?'&@/5!C.!+@C+((@.5!?,(4! \*!+0)&' 3/0!  
 +,A,/\*)! \*-\*/\*C/.! >"! +&@' 58! +@%4! \*+! (4.!  
 6\*7\*' .+.!Z [!1&]!(4.!2' 3/,+4!E3E≠; &@' 5+!, !  
 %\*(.3&)0! N! \*)!.! /9./0! +@C+((@.5! ?, (4! \*!  
 +&@' 5! ?, (4! +,A,/\*)! A \*' ' .)! \*77)&F,A\*(.!  
 7!%!.!&!\*)%(@/\*(&' 8!&)! \*%&@+(%+e!1&)! .F\*AD  
 7/.8!6; 2!).7!%!.!E0E! ?, (4! E+E≠ P\*(.3&)0! b!  
 +&@' 5+! \*)!.! \*C+. ' (!, ' !7)&5@%(&' ≠ ^.+(! : \*+!  
 %(.5!' !' >\*AC\*%4.)!. (! \*/-#! NSS"≠! +4\*).5!  
 +&A.! \*55(&' \*//).1,' .A.' (+8! c\*)+! &! 1!  
 74&' .+!, ! (4.!>N!(4\*(!%&)).+7&' 5!(&5,11.)D  
 . ' (!+&@' 5+!, ! (4.!>"! ?&@/5!C.!L. \*+0!(&5,+D  
 %),A, ' \*(.M! : \*+!%, (.5!' !>\*AC\*%4.)!. (! \*/-#! 7≠  
 bbK<≠ \$' !>N! +&@' 5! (4\*(! 5&.+! ' &(! .F\*%(0!  
 A\*(%4!\*' !>"!+&@' 5!,+!A&).!5,11,%@/(!7≠bbK<≠  
 ^.+(! \*55.5! (4\*(! A&+(!5,11,%@/(! (&! 5,+%),A,D  
 ' \*(.! ?&@/5!C.! \*+!. (1&1!>N! 74&' .+! (4\*(! \*)!.  
 \*//&74&' .+!&1!&' .!>"! 74&' .!7≠bbK<≠+@%4!  
 \*+!(4.!2' 3/,+4!E1E! \*' 5!E4E8! ?4,%4! \*).! \*//&D  
 74&' .+!, ! 6\*7\*' .+.≠H4.+!1),%\*(.-.+8! \*+! ? //!  
 \*+!2' 3/,+4!,Y@,5+!E)E! \*' 5!E/E! \*' 5!&(4.)! \*7D  
 7)&F,A\*(.+8! \*)!.! 7)&C/. A\*(,%! 1&)! 6; 28! C&(4!  
 ).%. 7(-./0! \*' 5! 7)&5@%(-./08! \*' 5! (4.+! \*)D  
 . \*+! ? //!C.! (4.!1&%@+!&1! (4.!1&//&?' 3!+@CD  
 +.%(&' +≠

B+23\*\*2\$#(&]!'!%).(\*,'!.'-.)&' A.' (+8! +.D  
 /.%(' 3! \*77)&7),\*(.! 2' 3/,+4! 1),%\*(.-.+! A\*0!  
 %4\*//.' 3.!6; 2≠>\*AC\*%4.)!. (! \*/-#! NSS"≠! &CD  
 +.)-5!(4\*(! (4.!2' 3/,+4!E1E! \*' 5!E4E! \*).!&1D  
 (. '!@' ,5.' (1,\*C/.!1&)!6; 2!7≠aab<\*' 5!5,11,D  
 %@/(!(&!7)&5@%.!' !%.)(\*,' !-&?./!%&' (.F(≠+! ]!

6\*7\*' .+.8! E4E! 4\*+! (4)...! \*//&74&' .+8! L(4.!  
 7\*/\*(\*! 1),%\*(.-.!Z [!C.1&).!E,E8! (4.!C,/\*C,\*!  
 1),%\*(.-.!Z [!C.1&).!E@E8! \*' 5!74[!./+. ?4.).M!  
 :>\*AC\*%4.)!. (! \*/-#! NSS"8! 7≠bbK<≠ H4@+8! ,!  
 7)&5@%(&' ! C.1&).! E@?E8! E4E! A\*0! C.!  
 +&@' 5.5!+!Z [≠]!4\*-.!&1(.! !4.\*5!-.,4\*!7)&D  
 ' &@' %.' 5! \*+!Z @/\*[≠g(4.)!1),%\*(.-.+!4\*-..! \*D  
 /&74&' ,%!\*),\*(+! 5.7.' 5.' (!&' ! (4.!-&?./!  
 ?4,%4! 1&//&?+≠ \$-.)! \*' 5! 24)/,%4! : "JJN<  
 +\*(.5! (4\*(! C.1&).! 4,34! 1)&' (! -&?./+8! E+E!  
 \*' 5! E(E! \*)!.! 7)&' &@' %.' 5! E]E! \*' 5! E(E8! ).D  
 +7.%(-./0! :7≠ "bK<≠ 6; 2!A\*0! 7)&5@%.!' 2'8 \*+!  
 E]E]E! &!)! Z ]([≠ H4&A7+&' ! :NSS"≠! ?\*)'.5!  
 (4\*(! E5E! \*' 5! ETE! C.1&).! (4.! 4,34! -&?./+!  
 E,0E! \*' 5! E@?E! A\*0! !+&!C.! \*11.%(58! C., ' 3!  
 +&@' 5.5!' +. (\*5! \*+!E53,0E!E&!)E53@?E8! \*' 5!  
 E(@?E! 3&.+! (&! E(+@E! :7≠ NJU<≠ \$//! &1! (4.!  
 \*C&-! ! 74.' &A.' \*! \*)!.! \*)!.+@/(! &1! (4.+!  
 +&@' 5+!C., ' 3!, ' !%&A7/. A.' (\*)0!5,+0),C@(&' !  
 C.1&).! (4.,)! .! +7.%(-.! 4,34! -&?./+! :; 4,D  
 C\*( \*' ,8! "JU#8! 77≠U\_KDU <≠!]

C2D,27.&]!' \*55(&' !(&!1),%\*(.-.+8! 2' 3D  
 /,+4! /,Y@,5+! \*)!.! \*' ' &(&),&@+! %4\*//.' 3.! 1&!)  
 6\*7\*' .+.! /.' \*)!.+≠H4.!2' 3/,+4!E/E! \*' 5!E)E!  
 \*)!.!&1(.! !5.+%),C.5!C0!(.\*%4.)+! \*' 5! /.' \*)!.+!  
 \*+! %&)).+7&' 5,' 3! (&' \*! +, ' 3! ! 6\*7\*' .+.!  
 +&@' 5e! 4&? .-.)!8! (4,+! %\*(.3&),T\*(,&' !, +! '&!  
 . ' (.) /0! %%%@)\* (≠ \$-.)0! \*' 5! 24)/,%4! : "JJN<  
 5.+%),C.5! (4.+! (?&! +&@' 5+! ' &(! \*+! \*//&D  
 74&' .+! &! \*! +, ' 3! ! 6\*7\*' .+.! +&@' 5! C@(!  
 )\*(4.)! \*+! L&' .! /,Y@,5! +&@' 5! ?4,%4! ,+! C.D  
 (?..! (4.! 2' 3/,+4! E)E! \*' 5! E/EM! :7≠ "bK<≠  
 H4&A7+&' ! :NSS"≠! %4\*)%\*(. ),T.5! (4.! 6\*7\*D  
 ' .+!E)E! \*+! \*1! \*7D/9.!+&@' 58!/9.!+4&)(!E5E!  
 :7≠ NJU<≠ c).%!.! \*+! %, (.5!' ! \$&0\* A\*8! W/.3.8!  
 Q@,&' 8! \$9\*4 \*' .Dd\* A\*5\*8! R!d\* A\*5\*8! NSSa<  
 \*3)..58! 5.+%),C,' 3! (4.!+&@' 5! \*+! \*' ! L\*7,%&D  
 \*/-.&/\*)! (\*7! Zr[M! :7≠ Nba<8! \*! 1! \*7! \*)%(@/\*(.5!  
 ?,(4!f@+(! (4.! (7!&1! (4.! (&' 3@.≠]! (4,+! 7\*7.)8!  
 ]!4\*-.! %4&+. ' ! (&!0).\*(! (4.+! +&@' 5+! \*+! \*//&D  
 74&' .+8! \*+! \$&0\* A\*! .(! \*/-#! NSS"≠! 7)&7&+.58!  
 LX.+7,(.!(4.!\*)%(@/\*(&)0!5,11.).' %!.C.(?..!'  
 6\*7\*' .+.! \*' 5! (4.! 2' 3/,+4! /,Y@,5+! E/E! \*' 5!  
 E)E! 6\*7\*' .+.! +7.\*9.)+! . A! (&! 7.)%. 7(@\*//0!  
 \*++A,/\*(.!C&(4! 2' 3/,+4! /,Y@,5+! (&! 6\*7\*' .+.!

NS !

O&?. -.)! 5. +%),C. 5! C&(4! 2' 3/,+4! E/E!  
\*' 5!E)E!\*).!\*!%4\*//. ' 3.!(&!5,+%),A, '\*(.!'\* 5!  
7)&5@%.! 1&! 6; 2≠ V&).&-.)! (4.! '\*(,-.!  
+7.\*9.)! &! 2' 3/,+4! /,9./0! A,+@' 5.)+(\*' 5+!  
(4.!6; 2!+!7)&5@%(&' !&!1!(4. +. !+&@' 5+≠\$-.)0!  
\*' 5! 24)/,%4! :''JJN! +(\*. 5! (4\*(! C.%\*@+. ! (4. !  
6; 2! 7)&5@%.+! Zr[! 1&! C&(4! 2' 3/,+4! E/E! \*' 5!  
E)E! (4.! '\*(,-. ! +7.\*9.)! /,+(. ' .)! ?,/! 4. \*)!

Eu5E! 1&!) ; 117&:\$-.)0! R! 24)/,%4! N55N! 7-  
 "b\_<=W&!)! ;!/\*%9!&1!f\*?A&- .A. ' (!,+!7\*)(!&!  
 (4.! 7)&C/. A! C@(! (4.! / .++.)! 5.3) .! &1! /,7!  
 )&@' 5,' 3!&1!6; 2!\*/+&!/. \*5+!(&!/&?!, ' (.//,3,D  
 C,/(0!:H4&A7+&' 8!N55"8!7-!NJ#<=H4&A7+&' !  
 +\*(.5!(4\*(!/,7!)&@' 5,' 3!,+! '&(!&' /0!%),(%\*/!  
 (&! 7)&' &@' %, ' 3!E?E!C@(!\*/+&!,A7&)(\* '(, ' !  
 7)&' &@' %, ' 3!(4.!/,7D)&@' 5.5! 2' 3/,+4! 4,34D  
 C\*%9! -&?./! E@?E! :7-! NJ#DNJU<8! ?4,%4! , ' !  
 6\*7\* .+.!,+!@')&@' 5.5!E E-!

>,7! )&@' 5,' 3! \*%(@\*/!0! 5. ' &(.+! (?&!  
 A&- .A. ' (+- >\*5.1&3.5! \*' 5! V\*55,. +&' !  
 :''JJ\_<15.+%),C.5!(4.+!.\*+!L-.)(%\*/!/,7!%&AD  
 7).++&' M! :=-8! 5.%) .\*, ' 3! \*7.)(@.< \*' 5!  
 L7)&()@+,&' M! :7-!NJK<=]! ' 2' 3/,+4! \*' 5!&(4.)!  
 /\*' 3@\*3.+!(4.+!\*).!%&&)5,' \*(.5!A&- .A. ' (+8!  
 C@(!6\*7\* .+.!@(/,T.+!(4.!1&)A.)8! ' &!(4.!/(D  
 (.)-; ,A,/\*)/0! (&!, ' %) .\*, ' 3! 7)&()@+,&' 8! 5.D  
 %) .\*, ' 3! L/,7! \*7.)(@.!(. ' 5+! (&! /&?.)! /\*!  
 1&)A\*! (! 77. \*9! 1).Y@. ' %, .+M! :7-! NJK<= \$' !  
 \*/(.)\*(&' !, ' ! (4.!1).Y@. ' %0! &1! \*!+&@' 5!%\*!  
 ).5@%!. ' (.//,3,C,/(0- >\*5.1&3.5! \*' 5! V\*5D  
 5,. +&' 8! %, (' 3! \*! 7.)+&' \*! %&AA@',%\*(,&' !  
 ?, (4! c@//.0C/\*' 98! ' &(5! (4\*(! (4,+! +\*A.!,/7!  
 %&A7).++&' !?,(4&@(! 7)&()@+,&' ! 74. ' &A.D  
 ' &' !4\*77. ' +!, ' ! (4.!E4E! /\*//&74&' .!Z [!(4\*(!  
 &%%@)+C.1&).!6\*7\* .+.!E E8! \*' !@')&@' 5.5!  
 4,34!C\*%9!-&?./!:7-!NJK<=

!  
 2%1"(/. 5@. \$)(- \* +', , '&%-)' . /\*  
 ) 1%"\* . 2%5& ! /44\* >4#& ) 1%. "+, 3"21%& 1+& ) 1%<  
 . "+\*2%"&  
 j . 3\*)5,' 3! (4.! ., 0+\* .#56#%"\*4! / . -./8! %&' D  
 +0\* , ' (+! &1! 6\*7\* .+.! +0/\*C/.! %&' +0)@%(&' !  
 \*11.%( (4.! 7)&' @' %, \*(&' ! &1! 6; 2- 2' 3/,+4!  
 7.)A,(+! A&).!+0/\*C/.!(07. +! (4\*! 6\*7\* .+.8!  
 ?4,%4! A\*9.+! 2' 3/,+4! 7)&' @' %, \*(&' ! ),1.!  
 ?,(4! +0/\*C/.D)./\*(.5! %4\*//. ' 3.+ 6\*7\* .+.!  
 4\*+!&' /0!&7. ' !+0/\*C/.+8!).7).+. ' (.5!\*+! :P<K8!  
 \*' 5!+0/\*C,%D%=-; 0/\*C,%D%8! ,5. ' (,1,. 5!4.)! \*+!

NN !

7)&' @' %,\*(&' !\*' 5! ;' (.//,3,C,/,(0! :H4&A+&' 8!  
NSS''8! 7≠ NJJ<≠ c)&+&5,%! 1.\*(@). +! , '%/@5. !  
L+@7)\*+.3A.' (\*! 74&' .A,%! 74.' &A.' \*M!  
:c.,8!"J\_\_8!7≠NNb<8!+@%4!\*+!+). ++!' 5!7,(%4≠  
c\*)(%@/\*)/0! , ! 2' 3/,+48! 7)&+&5,%! 1.\*(@). +!  
L%&' -.0! \*55,(,&' \*/8! %&' %&A,(\*' (! , ' 1&)A\*D  
(,&' M! :c.,8! 7≠NNb<!(4\*(!,+8! 2' 3/,+4! 7)&+&50!  
%\*)),. +!A.' \*' , ' 3≠!  
!"+#..&\*"7&02"3-



Na !

!  
!