

!

!

"#\$!"%&'#(!)"%!\* )+(#(, - .%/0%#!!!! ! ! ! ! ! 11!2./%!3435! ! !

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!



Y%(?)+/:!=%7U' /7+&+9+8+%7!+ /!8)%! J '##+77%V!\* '99% :%! 'R!G#87! d!A?+% /?%7!(8!6 '78' /!\* '99% :%!

!

\* (U78 ' /%M!G!a+R%! e %99!a+H%>I!W />%# :#(> . (8%!` 9% ?8+H%!^T! ?#%>+87I!G . :\$!343T, " % ?\$!343T\_!  
Y)%! ] #%%B7!( />!Y) %+#! ] '>7I!W />%# :#(> . (8%!` 9% ?8+H%!^T! ?#%>+87I!G . :\$!343T, " % ?\$!343T\_!  
` /> .#+ / :!

!

!  
Y%(?)+/:!=%7U' /7+&+9+8+7!+/!8)%! e ' ' >7!\* '99% :%! 'R!G>H(/?+/:!A8.>+%7!(8!6 '78' /!\* '99% :%!

!  
\ /8# '>. ?8+ ' /!8 '! `8)+?7I!W />%# :# (> . (8%!\* ' .#7%!^T! ?#%>+87I!2. /%,G. : .78!341L\_!  
! `8)+?7I!W />%# :# (> . (8%!\* ' .#7%!^T! ?#%>+87I! J (V,2. /%!341N\_!  
!

---

J \*GA! e '#B+ / :! ]# ' .U! ' /! `cU(/7+ ' /!'R!8)%!\* (U78' /%!S# ' :# (< !^AU#+ / :!3435!8' !U#%7% /8\_!  
S(#8+?+U(/8!+ /!S# ' :# (< ! ; ' / '#+ / :!G#8) .#! J (>+ : (/!A\$2\$I!(8!6 '78' /!\* '99% :%!I!T! J (V!3435!  
!

J (j '#!G>H+7 '#!8' !b+H%!A8.>% /87!+ /! J \*GA!^3435\_!  
S#%, J (j '#!d! J (j '#!G>H+7 '#!8' !A+c!A8.>% /87!+ /! J \*GA!^b(99!343T\_!  
G77+78%>!G#8) .#! J (>+ : (/!A\$2\$I!F+8)!8)%!U. &9+?(8+ ' /!'R!) +7!&' 'B!^A. << %#!3431!8' !" %?S!343T\_!  
Q&7%#H(8+ ' /!d! `H(9. (8+ ' /!'R!8)%!Y%(?) + / :! 'R!2. (/!\* (#9 '7! =+H%#(!\* (78# 'I!A\$2\$I!^C 'H% < &%#!343T\_!  
S#%7% /8%#! ' /!Y%(?) + / :!G#+78' 89%h7! `8)+?7I! ]# (> . (8%!S) +9 '7'U)V!Y%(?) + / :!A% <+ / (#!^Q?8\$!34I!3T\_!  
b(? .98V!G>H+7 '#!R' #!b' .#!A. << %#!Q#+% /8(8+ ' /!A%77+ ' /7!+ /! J \*GA!^A. << %#!343T\_!  
S(#8+?+U(/8!+ /!(?8+H+8+7!#%9(8%>!8' !)+# / :! 'R!G#+78' 89%!d!S# 'R\$! 'R!8)%!S#(?8+?%!S '7+8+ ' /7!^AU#!!3T\_!  
!

S#%, J (j '#!d! J (j '#!G>H+7 '#!8' !k!Y)+#8% /!A8.>% /87!+ /! J \*GA!^b(99!3433!d!AU#+ / :!343T\_!  
G77+78%>! ]# (> . (8%!A8.>% /8!F+8)! J (78%#h7! - . (9+RV+ / :!S(U%#!+ /!S)+9 '7'U)V!^b(99!33,AU#+ / :!3T\_!  
S#%7% /8%#! ' /!Y%(?) + / :!G#+78' 89%h7! `8)+?7I! ]# (> . (8%!S) +9 '7'U)V!Y%(?) + / :!A% <+ / (#!^AU8\$!3TI!33\_!  
b(? .98V!G>H+7 '#!R' #!b' .#!A. << %#!Q#+% /8(8+ ' /!A%77+ ' /7!+ /! J \*GA!^A. << %#!3433\_!

S#%, J (j '#!d! J (j '#!G>H+7 '#!8' !YF%9H%!A8.>% /87!+ /! J \*GA!^b(99!3431!d!AU#+ / :!3433\_!  
b(? .98V!G>H+7 '#!R' #!b' .#!A. << %#!Q#+% /8(8+ ' /!A%77+ ' /7!+ /! J \*GA!^A. << %#!3431\_!  
J % < &%#! 'R!S#%9+ <+ / (#V! " ' ?8' # (9! \* ' <U7!6' (#>!+ /!S)+9 '7'U)V!^ J (V!1@I!3431\_!  
= % - 0.2(%)500.2(<)0A>TQq0.24000(8)0.2(>%)0.204(=%597scq07/!S) - 0.265.2+99'!<)+<V!1@.2(8)00.

!

T



! G88% />%>!G?(>%<+?!a%?8.#%7!^A%U8%<&%#1341@!1!"%?%<&%#1341@\_!  
S(#8+?+U(/8!+!/8)%)! \ /8%#7%?8+' /7!E+99(!b(? .98V! e #+8+ / : !=%8#% (8!^2. /%14!115!341@\_!  
! S(#8+?+U(/8!+!/8)%)! \*% /8%#R' #!Y%(?) + / : ! `c?%99% / ?%!b(? .98V!Y%(?) + / : !=%8#% (8!^2. /%T,NI!341@\_!  
! S(#8+?+U(/8!+!/Y)%)#% , " (V!S%#7U%?8+H%7! e '#B7) 'U!^ J (V!1D!11NI!341@\_!  
! !  
G88% />%>!G?(>%<+?!a%?8.#%7!^A%U8%<&%#1341L!1! J (V!341@\_!  
G88% />%>!G)%)! \*Y`I! `c?%99% / ?%!+ / !Y%(?) + / : ! " (V!^ J (V!KI!341@\_!  
G88% />%>! \ /8%#7%?8+' /7!b' #R# /8!A' ?+(9!^b%&#. (#V!5!d!GU#9!B@I!341@\_!  
S(#8+?+U(/8!+!/G99!" (V!S%# , J (j'#!d!A. <<%#!Q#+% /8(8+' /!G>H+7'#!AV<U'7+. <!^ J (V!35!341L\_!  
S(#8+?+U(/8!+!/Y)%)#% , " (V!S%#7U%?8+H%7! e '#B7) 'U!^ J (V!1K!11LI!341L\_!  
! !  
G88% />%>!G?(>%<+?!a%?8.#%7!^A%U8%<&%#1341N!1! J (V!341L\_!  
G88% />%>!b(? .98V!\* ' /7.98(8+' /!]# ' .U!# . /!&V!G77' ?\$!E+?%!S# /H'78! J ? ] .+ / %77!^AU#+ / : !341L\_!  
G88% />%>! \* ' .#( : %!8' ! i / ' F!b(? .98V!" (V!^2( / . (#V!@I!341L\_!  
! S(#8+?+U(/8!+!/G99!" (V!S%# , J (j'#!d!A. <<%#!Q#+% /8(8+' /!G>H+7'#!AV<U'7+. <!^2. /%KI!341N\_!  
! S(#8+?+U(/8!+!/Y)%)#% , " (V!S%#7U%?8+H%7! e '#B7) 'U!^ J (V!1N11@I!341N\_!  
! !  
G88% />%>!G?(>%<+?!a%?8.#%7!^A%U8%<&%#1341K!1! J (V!341N\_!  
S(#8+?+U(/8!+!/G99!" (V! J '##+77%V!\* '99% : %!" % (/h7! =%8#% (8!^2( / . (#V!14!341N\_!  
! S(#8+?+U(/8!+!/G99!" (V!S%# , J (j'#!d!A. <<%#!Q#+% /8(8+' /!G>H+7'#!AV<U'7+. <!^2. /%NI!341K\_!  
! S(#8+?+U(/8!+!/Y)%)#% , " (V!S%#7U%?8+H%7! e '#B7) 'U!^ J (V!1L1341!341K\_!  
! !  
G88% />%>!G?(>%<+?!a%?8.#%7!^A%U8%<&%#1341D!1! J (V!341K\_!  
! \ /8%#7%?8+' /7!E+99(!b(? .98V! e #+8+ / : !=%8#% (8!^2. /%L!113!341D\_!  
! S(#8+?+U(/8!+!/G99!" (V!S%# , J (j'#!d!A. <<%#!Q#+% /8(8+' /!G>H+7'#!AV<U'7+. <!^2. /%5!341D\_!  
! S(#8+?+U(/8!+!/Y)%)#% , " (V!S%#7U%?8+G>H+7'#!AV<

!  
! b+#78!X%(!S%#7U%?8+H%7!^K!?#%>+87!%(?!7%<%78%#I!A%U8%<&%#!3414,! J (V!3411\_gg!

---

" +7?. 77+ ' /!' R!!mY)%! a+&%#(9!G#+78' 8%9+( /+7 <' R! J (#8) (!C. 77&( . <Io!+/' "#\$%& ' (#)\*)+!, )-. %##&/-\*\$!  
0%I-2.I!S#': #(<!; ' / '#+/:!G#8) .#! J (>+:( /!A\$2\$I!(8!6 '78' /!\* '99%:%I!T! J (V!3435\$!  
!  
m e )V!\7!\8!" +RR+?. 98!8' !QH%#?' <%!6(>!; (&+87!(</>!E+?%7M!a%77' /7!R#' <!G#+78' 89%Io!S7V?) '9':V!d!Y)%!  
Q8)%#I!6 '78' /!\* '99%:%I!K!Q?8' &%#!343T\$!  
!  
mS9(8'!( />!G#+78' 89%!' /!E+#8. %Io!S%#7U%?8+H%7!S#': #(<f= '&7)(<!Y)%(8%#I!6 '78' /!\* '99%:%I!!  
15!A%U8%<&%#!3433\$





!  
Z\* ' < < % / 8 ( # V ! ' / ! b + / % I Z ! S # ' ? % % > + / : 7 ! ' R ! 8 ) % ! 6 ' 7 8 ' / ! G # % ( ! \* ' 9 9 ' 0 . + . < ! + / ! G / ? + % / 8 ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V I ! % > 7 \$ !  
\* 9 % ( # V ! ( / > ! e + ( / 7 ! ! 1 4 ! ^ 1 @ @ 5 \_ ! 3 5 5 , D T \$ !  
!  
Z Y ! ! a + % ! ' # ! C ' 8 ! 8 ' ! a + % M ! ! S 9 ( 8 ' [ 7 ! = % U . & 9 + ? I Z ! S ' 9 + 7 ! 1 T M ! / ' \$ ! ! d ! 3 ! ^ 1 @ @ 5 \_ ! T 1 , 5 D \$ !  
!  
Z G ! J % 8 ) ' > ! R ' # ! S 9 % ( 7 . # % ! ( / > ! = % ( 7 ' / M ! ! S 9 ( 8 ' [ 7 ! S ) + 9 % & . 7 I Z ! G U % + # ' / ! 3 K M ! / ' \$ ! ! ^ 1 @ @ T \_ ! T N , D D \$ !  
!  
= % H + % F ! ' R ! A U + / > % 9 ! \* ' / R % # % / ? % ! 1 @ L L M ! ! G # + 7 8 ' 8 9 % [ 7 ! ` 8 ) + ? 7 I ! % > \$ ! Y + < ' 8 ) V ! " \$ ! = ' ? ) % ! ! G / ? + % / 8 ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V I !  
1 T ! ^ 1 @ @ T \_ ! 3 3 3 , 3 D \$ !  
!  
Z \* ' < < % / 8 ( # V ! ' / ! J + 9 9 % # I Z ! S # ' ? % % > + / : 7 ! ' R ! 8 ) % ! 6 ' 7 8 ' / ! G # % ( ! \* ' 9 9 ' 0 . + . < ! + / ! G / ? + % / 8 ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V I ! % > 7 \$ !

J (#+/(! J ?\* 'VI!S# 'R%77 '#!'R!S)+9'7'U)V!(8!6'78' /!\* '99% :%I!\* )%78/ .8! ; +99I! J G!435KNI!  
 ^K1N\_!DD3, TLDLI! < (#+ / (\$ < ?? 'V P & ?\$% > . !  
 !  
 ≡ ' / (9 > !Y ( ?%99+ !A\$2\$!G77' ?+(8% !S# 'R%77 '#!'R!S)+9'7'U)V!(8!6'78' /!\* '99% :%I!\* )%78/ .8! ; +99I! J G!435KNI!  
 ^K1N\_!DD3, TLD@I!# ' / (9 > \$8 ( ?%99+ P & ?\$% > . !!  
 !  
2 (< %7! e % +77I!G77' ?+(8% !S# 'R%77 '#!'R!Y)% '9' :V!d! " + # % ?8 '#!'R!8) % ! \* (U78' / % !S# ' : # (< ! (8! J ' ## +77% V!  
 \* '99% : % !G#87! d !A?+ % / ?%7! (8!6'78' /!\* '99% : %I!\* )%78/ .8! ; +99I! J G!435KNI! ^K1N\_!DD3, TL@NI!  
 j (< %7\$F% +77 P & ?\$% > . !  
 !  
6# + ( / !6# (< ( / I!b '# < %#! " + # % ?8 '#!'R!8) % !S# #7U% ?8+H%7!S# ' : # (< ! (8!6'78' /!\* '99% :%I!\* )%78/ .8! ; +99I! J G!  
 435KNI! ^K1N\_!DD3, 5433I! & # (< ( / & P & ?\$% > . !  
 !  
G#8) . #! J (> : ( / !A\$2\$!b '# < %#!S# 'R%77 '#!d!\* ) (+#! 'R!8) % !S)+9'7'U)V! "%U(#8 < % / 8! (8!6'78' /!\* '99% :%I!  
 \*)%78/ .8! ; +99I! J G!435KNI! ^NL1\_!NLL, KL44I! (#8) . # \$ < (> : ( / P & ?\$% > . !  
  
S (8# + ?B!6V# / % !S# 'R%77 '#! ` < % # +8 .7! d !b '# < %#! \* ) (+#! 'R!8) % !S)+9'7'U)V! "%U(#8 < % / 8! (8!6'78' /!\* '99% :%I!  
 \*)%78/ .8! ; +99I! J G!435KNI! ^NL1\_!KLK, 1KL3I!U(8# + ?B\$&V# / % \$1 P & ?\$% > . !!!  
 !  
J (#B!Q! [\* ' / / '#!S# 'R%77 '#! ` < % # +8 .7! d !b '# < %#! " + # % ?8 '#!'R!8) % ! ; ' / '#7!S# ' : # (< ! (8! J ' ## +77% V! \* '99% : %!  
 G#87! d !A?+ % / ?%7! (8!6'78' /!\* '99% : %I!\* )%78/ .8! ; +99I! J G!435KNI! ^K1N\_!K53, 545NI! < (#B\$ ' ? ' / / '# P & ?\$% > . !  
 !  
2 ( / % ! i %99% V! = '> % ) %RR% #I!b '# < %#!b%8? ) % # !2' / %7! \* ) (+#! 'R! ] % # (8!6' 'B7I!S%UU%# > + / % !W / +H%#7+8VI! J (9+& . I!  
 \*G!@43KD! ^T14\_!D4K, NN4LI!j ( / %B%99%V\$# ' > % ) %RR%# P U%UU%# > + / %\$% > . !  
 !        !

---

A8\$!2' ) / h7!A% < + / (#V! \* '99% : % ! 'R!a+&# (9!G#87! ^6# + : )8' / ! J G !

G77' ?+(8% !S# 'R%77 '#!'R!S)+9'7'U)VI!A8\$!2' ) / [7!A% < + / (#VI! \* '99% : % ! 'R!a+&# (9!G#87! ^1@T!8' !344T\_!  
 G77+78 ( / 8!S# 'R%77 '#!'R!S)+9'7'U)VI!A8\$!2' ) / [7!A% < + / (#VI! \* '99% : % ! 'R!a+&# (9!G#87! ^1@L@, @1I!1@3, @T\_!

J % < & % # ! ' R ! \* ' 99 % : % ! ' R ! a + & % # ( 9 ! G # 87 ! b ( ? . 98 V ! \* ' . / ? + 9 !  
J % < & % # ! ' R ! \* ' 99 % : % ! ' R ! a + & % # ( 9 ! G # 87 ! G ? ( > % < + ? ! \* ' . / ? + 9 !  
\* ) ( + # ! ' R ! 8 ) % ! \* ' 99 % : % ! ' R ! a + & % # ( 9 ! G # 87 ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V ! " % U ( # 8 < % / 8 !  
b ( ? . 98 V ! G > H + 7 ' # ! 8 ' ! A 8 . > % / 87 ! + / ! 8 ) % ! \* ' 99 % : % ! ( / > ! S # % , Y ) % ' 9 ' : V ! S # ' : # ( < 7 !  
A + : / + R + ? ( / 89 V ! \ / H ' 9 H % > ! + / ! X % ( # 9 V ! b ' # < ( 8 + ' / ( 9 ! G 77 % 77 < % / 8 ! ' R ! A 8 . > % / 87 ! + / ! 8 ) % ! \* ' 99 % : % ! S # ' : # ( < !  
J % < & % # ! ' R ! 8 ) % ! G > H + 7 ' # V ! 6 ' ( # > ! R ' # ! 8 ) % ! " % ( / ! ' R ! 8 ) % ! \* ' 99 % : % ! ' R ! a + & % # ( 9 ! G # 87 !  
J % < & % # ! ' R ! 8 ) % ! G > H + 7 ' # V ! 6 ' ( # > ! R ' # ! ; . < ( / ! b ' # < ( 8 + ' / ! J % % 8 + / : 7 ! R ' # ! 8 ) % ! \* ' 99 % : % ! S # ' : # ( < !  
J % < & % # ! ' R ! 8 ) % ! b . 8 . # % ! b ( ? . 98 V ! \* ' < < + 88 % % ! R ' # ! 8 ) % ! \* ' 99 % : % ! ' R ! a + & % # ( 9 ! G # 87 !  
J % < & % # ! ' R ! 8 ) % ! S # % , Y ) % ' 9 ' : V ! = % H + % F ! 6 ' ( # > ! !  
!  
W U U % # ! a % H % 9 ! ` 9 % ? 8 + H % 7 ! Y ( . . ) 8 ! ( 8 ! A 8 \$ ! 2 ' ) / [ 7 ! A % < + / ( # V ! \* ' 99 % : % ! ' R ! a + & % # ( 9 ! G # 87 ! + / ! a ( 7 8 ! b + H % ! X % ( # 7 !  
!  
b # + % / > 7 ) + U ! ^ b ( 99 ! 3443 \_ !  
G # + 78 ' 89 % [ 7 ! ` 8 ) + ? 7 ! ^ b ( 99 ! 3441 \_ !  
J % 8 ( U ) V 7 + ? 7 ! ^ A U # + / : ! 3441 \_ !  
` 8 ) + ? ( 9 ! Y ' U + ? 7 ! + / ! S 9 ( 8 ' ! ( / > ! G # + 78 ' 89 % ! ^ b ( 99 ! 3444 I ! 1 @ @ @ \_ !  
G / ? + % / 8 ! ] # % % B ! a + 8 % # ( 8 . # % ! ( / > ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V ! ^ A U # + / : ! 3444 \_ !  
Y ' U + ? 7 ! + / ! G # + 78 ' 89 % ! ^ A U # + / : ! 1 @ @ @ \_ !  
!  
\* ' # % ! \* ' . # 7 % 7 Y ( . . ) 8 ! ( 8 ! A 8 \$ ! 2 ' ) / [ 7 ! A % < + / ( # V ! \* ' 99 % : % ! ' R ! a + & % # ( 9 ! G # 87 ! + / ! a ( 7 8 ! b + H % ! X % ( # 7 !  
!  
a ' : + ? ! G # + 78 ' 89 % + ( / ! ( / > ! A V < & ' 9 + ? ! ^ A U # + / : ! 344 T I ! 3443 I ! 3441 I ! 3444 I ! 1 @ @ @ I ! 1 @ @ L \_ !  
\ / 8 % : # ( 8 + H % ! A % < + / ( # ! + / ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V M ! ` 8 ) + ? 7 ! ( / > ! J % 8 ( U ) V 7 + ? 7 ! ^ A U # + / : ! 344 T I ! 3443 \_ !  
G / ? + % / 8 ! ] # % % B ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V ! ^ b ( 99 ! 3443 I ! 3441 I ! 3444 I ! 1 @ @ @ I ! 1 @ @ L \_ !  
\ / 8 # ' > . ? 8 + ' / ! 8 ' ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V ! ^ b ( 99 ! 1 @ @ L \_ !  
A % / + ' # ! Y ) % 7 % 7 ! + / ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V ! ^ V % ( # 19 ' / : ! > + # % ? 8 + ' / ! ' R ! 3 , D ! . / > % # : # ( > . ( 8 % ! 8 ) % 7 % 7 \_ ! ! !  
  
Q 8 ) % # ! \* ' . # 7 % 7 Y ( . . ) 8 ! ( 8 ! A 8 \$ ! 2 ' ) / [ 7 ! A % < + / ( # V ! \* ' 99 % : % ! ' R ! a + & % # ( 9 ! G # 87 ! !  
S 9 ( 8 ' ! ^ ( H ( # + % 8 V ! ' R ! ? ' . # 7 % 7 ! ' / ! % ( # 9 V I ! < + > > 9 % I ! ( / > ! 9 ( 8 % ! > + ( 9 ' : . % 7 ! ' R ! S 9 ( 8 ' \_ !  
G # + 78 ' 89 % ! ^ C + ? ' < ( ? ) % ( / ! ` 8 ) + ? 7 ! S ) V 7 + ? 7 ! ( / > ! J % 8 ( U ) V 7 + ? 7 !  
; + 78 ' # V ! ' R ! S ) + 9 ' 7 ' U ) V ! ^ J % > + % H ( 9 I ! J ' > % # / ! ( / > ! \* ' / 8 % < U ' # ( # V \_ !  
a V + / : I ! ` U + 78 % < ' 9 ' : V I ! Y ) % ' # + % 7 ! ' R ! ` 8 ) + ? 7 ! Y ) % ! ; . < ( / ! S % # 7 ' / I ! ` c + 78 % / 8 + ( 9 + 7 < !  
!  

---

  
!