

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

4

')-+ 5+\$67, **&" + #*)-+ &,)\$&") #8\$) #*)-+ '
#8)-+\$' &,)\$&") #* +9 # \$6

! " !

-! :) + \$

< =

7

& '

= >

? @

2 0

& .

A

1 B

. & =

C

B ;

D =

C

C

C

/ ; 2

. & =

C

C

C

/ / E

< =

D

C

C

/ 2 E

< =

D

/ 1 F

< =

C

C

C

/ F F 5

<

C

C

A

A

A

< =

; E

< D =

C

C

A

B A F

< D =

D

#

-!:) + \$

< D =

D

! (+

E

! " " "# \$% & ' *

() *

< D & ' =

D

2 ;

< < =

2 1

\$#')&,:&+

C

C

C

C

C

C

C

C

/

0

7

D

C

2 G

- . & - # . / .

&, \$+H!\$6!35+)-#8(- 3. '# H+!',
) -+ H#,) (+'+\$!5 #* !55 -8H!' :!,,&#
'+")+% 9&)-)-+ (\$!)&* &"!)&#' #*)-+
) -+ "-!,+ \$#H)-+ ,!J!(+ \$!'(+ \$ #*)
+**+H&'!)+ %9+55+\$ #*)-+ "\$#9%+% "
'!)+ #* 8\$#:+!' \$+!5H,)#)-+&\$ -8H3
)5+,) "!J!5&+\$ #*)-+ ,8''. ,#8)-)# -&
"5!,, '# !(+ '# ,+K #*)-+ -8H!' *!H&
\$#H)-&, :+\$J!%&'(:!,,&#'!)+ ,+5 #
,8&)

&)' +,, 9-#+J+\$ -!, ,++' ! :!"6 #*
&' *855 "\$. %!,-)-\$#8(- ! "#8')\$. J&5
%8)&+, *#\$(#))+' !55 3#'% , #* %&,"&
H85)8#8, :#:85!)&#' M)-+ ,"-##5 9&)
H#,))-+)!&5#\$ *\$#H -&, , -#:3#!\$%
)-+ ,H&)- *\$#H -&, !'J&5)-+ :5#8(-H
,)!%'&'(&' H&% *8\$\$#9)-+ "#8')\$. H

&' () \$ # 8 (- ! ' % " - 8 \$ ') - + H !) \$ # ' , 9 &) -
! \$ H , " \$ # 9 &' (! ' % " - 8 " 6 5 &' (9 - .) - + . ()
& # 8 , (5 + +) - + J + \$. # ") # (+ ! \$ & ! ' , * \$ #
" \$ 8) " - + ,

&) ' + , , 9 - # + J + \$ - ! , , + + ' &' # 8 \$ 9 + ,)
! ,) ! (# \$ 3 + ! \$ % \$ & J + ' * \$ # H - & , ' !) & J
) & J !) + % " 5 + ! \$ &' (, 9 &) -) - + 9 - # 5 + ' + &
) \$! " 6) # , - ! \$ + !) 5 + ! ,) 9 &) -) - + & \$ + .
\$! :) 8 \$ + # *) - + 8 ') 7 , 8 : ? =

&) ' + , , = H # ,) " # ' " 5 8 , & J + + J & % + ' " +
& \$ \$ + (8 5 ! \$! J & % &) . 9 &) - 9 - & " - ! 5 5 3 #
) & J + # *) - + " - ! , + &) , 9 & 5 % ! % J + ') 8 9
% + 5 & (-) * 8 5 - ! \$ % , - & : , ! \$ + % + J # 8 \$ + %
' #)) - + 5 + ! ,) 3 .) - + ,) ! & % ,) + ! % . H + '
&' : \$! ") & " + ,) + : ! " \$ # , , ! 5 5 ,) \$ + +)) #
) + ' # \$ 9 +)) - + & \$ ' % & ! \$ 8 3 3 + \$,) # (!
- . &) , - # 8 5 % 3 + , #) - & , & , ' + &) - + \$
) # &' N 8 & \$ + M &) & , + ' # 8 (-) - !) &) &
(# # %

8) - ! J + 9 \$ &)) + ' H 8 " - ! ' %) # ' # +
3 + ' + * &) , ! \$ & , &' (* \$ # H) - & , 9 & % + , : \$ + !
&' % 8 5 (+ ' " + ! \$ + ' #) ! 5 \$ + ! % . * ! H & 5 & ! \$
! ' %) #) - + : # &')) - + , + ! \$ +) - + H ! &') .
! ' % 5 8 K 8 \$ & # 8 , ! (+ % ! & 5 . 3 + " # H &' (H
5 + ') ! ' % H # \$ + J # 5 8 :) 8 # 8 , # * , # H +) - &
H ! ' - # # % ! ' % - ! \$ % & - # # % 3 #) - # * H &
9 - & " - &' % + + % ' # # ' + H + \$ &) ,) - + ' ! H +
6 + + : &' (! 5 & J + &' ! ' ! (+ - # 8 \$ 5 . 3 + " # H &
) & " ! 5 ! ' % 8) & 5 &) ! \$ & ! ' , # H +) - &' (# *) .
\$ # H ! ' " +) - +) #) ! 5 ! 3 , + ' " + # * 9 - & " - & ,

9&)-)-+ -&(-+,) ,+')&H+'), !'% ,.H:!) -
)-!' &,)-+&\$,8""+,,, 9&)-)-+ ,)+\$'+\$
-&\$%5.)-!) '# :8\$,8&) #* H!' !%#:)
H+') !'% !, ,8"- 8\$(+%)-\$#8(- !55
)-\$#8(- !55 -!\$%,-&:, 9-+)-+\$ #* :+\$*
)-\$#8(- !55 %!'(+\$, #* 9&5% !'&H!5, !'
,# H8"-)#)-+ !%J!'" +H+') #* ,"&+'"+
)-+ H+')-+ !'&H!5,)-+ J+(+!)&#'
)-+ 9#\$5% 9-&"- 9+ &'!3&) !,)-&,
)-+ "-!,+ !,)5.)-!) 5+!%&'(&), J#
-!8'), !'% H+\$"+!\$. -!3&), #* ,#"&!5
\$+"+,+, #* 9&5%+\$'+,, !'% H#8')!&')
+\$+H&)+, #* !55 !(+, +J+')#)-+ *#
(&#' 9+\$+ 9#'))# \$+,#\$) &' #\$\$%+\$)
\$+!)#\$)-\$#8(-)-+ 5#J+5&+,) #* -&,
3+ *#55#9+% 9&)- &), \$&,&'(, # \$ +\$-
&), '##')&%+ -!5), &')-+ (\$++' (5!%+
&),A H&% '&(-) 9!)"-+, 3.)-+ 5#'+5. " !H
&')-+ H#,))-#8(-)5+, , #* &), 5#J+\$,
-+!J+'9!\$% H+%&!)&#'

*)-&, "-!\$!")+\$&,)&" ,+')&H+') #*
H!%+ H#\$+ :\$#* &!)35+ !'% %&\$+") 8,-
!'% #\$\$&(&'!5 #* !55 H+\$&"! ' 9\$&)+\$,
9-#,+ +!)-+\$)#"6&'(&, 5+, , ! :#+)&'
)+\$7, *!'". !, H!' . -!J+ &H!(&'+% &)
"+&J+% !'% J&J&%5. :&")8\$+%) .: + #*
+,)+\$ 8'\$+\$* &'+% !'% 8'"#\$\$8:)+% 3.
H+\$&"! ' 3!"69##%,H!' !, %&,)&'(8&,-
\$#')&+\$, H!')## #)+')&'")8\$+% 9&)-
9&)-)-+ J&\$)8+, #* +&)-+\$:#:85!)&#'

- +)\$8+ !' #*)- + &5%+\$'+,, H!. 3
'+\$, H!. 3+ \$#8(- '! . +J+' :\$#*!' +
38) -!J+ '+J+\$,++' '#\$ %\$ 3+5&+
#'+ &\$ \$+5&(, !) -&, -+!\$) *)-&
+\$ 5&*+ ,!.)-+ H+\$&"!' ##:+\$ -!
&'+') !'% #J+\$) 8,+ = #8!5+.' #\$\$%#' 8
5+!,) +) &')-+ (\$!:-&" !'% ,8:+\$ +
H&(-)&+,) #* H#%+\$' &H\$#%, '# 5+,
L!!6 !'% -&, 3\$#)-+\$ #*)-+ !'(5+ :&
++5&'(&, +J+')-+\$+ &'%&"!)+% &
8'%+\$,)##%

'%)-&, 3\$&'(, H+)#)-+ %+5&(-)*
-!J+)-+ -#'#8\$!'% :5+!,8\$+)# &')\$#%
%#83) '#))# 3. *!\$)-+ 5!\$(+\$:#\$)&
&'(835&" !'% "!' %\$,# 9&)- ! :+\$*
H. #9' O8%(H+') !'%)!,)+ :+\$H&) H+
&) %+,+\$J+, !'% 9&55 #3)!&')-+&\$!

!' .+!\$, -!J+ '#9 :!,,+% ,&'"+ *&\$
!""+ 9&)-)-+ #5% #\$\$+,) !'(+ \$ &'
%#'+ 9 #')-5. !(L&'+ &' 9-&"- -&
:+!\$+% !) %&,)!') !'% &\$ \$+(85!\$:+\$
)-+ +!(+\$'+,, 9&)- 9-&"- 5##6+% *#\$
'8H3+\$!'%)-+ %&,\$+(!\$% 9&)- 9-&
"#')!&'+% '#) ,#H+ \$+"#\$% #* !%J+')8
&55, # \$)-+ -!8), #* !%\$!,

-+ !8)-#\$! %&,)&'(8&,-+% J+)+\$!
'%&!' !\$H. 9-&"- -!, "\$\$\$&+%)-+
\$!"+ !, *!\$!'% !,)\$&8H:-!')5.)-\$#8(-
:-+\$+ !,)-+ '(5# H+\$&"!', -!J+ 3#\$'+
+\$' #\$\$% !O#\$!5)+\$!H:3+55 #*

"#H:5+)+%)-+,+ *8(&)&J+ :!:+\$, 3.)-
'+"&'(" -!:) +\$, !'% ! ,5&(-) -8) :5+!,&
&')# #' + #')-+ H#,) % +5&(-)*85 -##6,
&'()-!) -!, +J+\$ &, ,8+% *\$#H)-+ '(5
*!" ,&H&5+ #')-+ '(5&,- +%&)&#'
)\$!)&#', *\$#H #\$&(&'!5 ,6+)"-+, 3.)-+
!'% !::#\$:\$&!) + +K)+\$&#\$!*)+\$)-&,
)-+ 9#\$5% 3#)- \$+!%&'(!'% ,:#\$)&'(
-!) #\$\$%#' 8HH&'(&,)#)-+ 9&5%
8\$!5 -&,)#\$. #' #8)-+\$' *\$&"!)-!) &
(+\$)#)-# ,+ #' H!\$J+55#8, H.,)+\$&
)-&, %&,)&'")&#')-!) 9-+\$+!,)-+ %
-!:,)-+ H&(-)&+\$ &H\$#% 8'N8+,)&#
,5!8(-)+\$+\$!5)+\$!H:3+55 &,)-+ (
\$#8,)-+ 6&'%5&+\$,:#\$),H!'
-+ 9#\$6 #')-+ *#\$H+\$ &, ! 9#'%+\$*
'#) &')-+ H!&'=#* ,)\$!'(+ !%J+')8\$+ ,
,8**+\$&'(!'% %!\$&'(&' :8\$,8&) #')
38)"-+\$&+, =)-+\$+ &, '# #)-+\$ 9#\$% *#
)\$!")+%)#)-+ J+\$(+ #' %&,(8,) .+)
,)\$!'(+ '+, , !'%)-+ 5&)+\$!5'+, , #')-+
+\$, #' +J+\$. "5!,,
-+ 5!))+\$ &, ! J+\$&)!35+ \$#H!" + #
9-&"- !\$+)-+ 3&\$)-:5!" + #')-+ H#,))
"&'!)&'(#' !55 \$#H!" +, =)-+ ,+!) #' !
3!\$3!\$#8, !'% 3!\$3!\$&" "&J&5&L!)&#'
)-+ . \$!H&%, "#+J!5 !) 5+!,) 9&)-)-
)-+ +!(5+ -+!%+% (#%, !'% ,+',8#8,
&'+J+-
' ,)+!% #')-+ 5#!)-##H)+ + ,!J!(+ !*

* & 5) - ! ' # & ') + % #)) + ') #) ! ' %) - + , " ! \$
) - + , # \$ % & % 8 , - H + ' 9 + - ! J + - + \$ +) - +
H ! \$ J + 5 5 # 8 , \$ # " 6) + H : 5 + , # *) - + ! ,)
- 8 ') , H + ') - + J # 5 8 :) 8 # 8 , ' !) " - (& \$ 5 ,
) - + , " + ') # * , ! ' % ! 5 9 # # % , - ! 6 + ' * \$ # H
" ! \$ \$. & ' (8 , 3 ! " 6 & ' & H ! (& ' !) & # ')

) #) - +) & H +
+ 5 5 9 # \$) - . # *) - + (# 5 % + ' : \$ & H +
* (# # % ! \$ # 8 ' 5 \$! , " - & %

+ ! \$ +) \$! ' , : # \$) + %) 8 \$ ' 3 .) 8 \$ ' *
' (5 & , - " ! ') # ' H + ') # * #) ! " ! H 8 ' % 9 &) -
\$ + * & ' + H + ') , # *) - + - & (- + ,) 8 \$ # : + ! ' "
: ! , , + , # *) - + + & 5 (- + \$ \$. & 5 5 , # \$) -
, # *) \$! ' (+ D ! 5 5 + . = * \$ # H) - +) + H : 5 -
\$! - H & ') #) - +) & (+ \$ - ! 8 ') + % O 8 ' (5 +
\$. #) = * \$ # H) - + - 8 ') + \$ 7 , " ! H : & ') - + 9 &
- ! H 5 +) , # *) - !) ,) \$! ' (+ : + # : 5 +) - + #
) ! 3 5 + 3 8) ' # ! ' & H ! 5 \$! " + . +) \$ + " # \$

- + , # *) , 9 + 5 5 # *) - + 3 5 8 + + . + % ' !
" - # \$ % \$ + , # 8 ' % , & ') - + \$ + ! % + \$ 7 , + ! \$
*) - + ' !) " - (& \$ 5 7 , " . H 3 ! 5 , ! ' %) - + O 8
(5 + , 9 &) -) - + , ! J ! (+ \$ # ! \$ # *) - + H
, - ! \$: % + !) - " \$! " 6 # *) - + \$ & * 5 +) - +) - \$
9 - # # :

- + \$ + & , ' # " 5 ! , , # * \$ + ! % + \$ 9 - # H ! .
) - & , J # 5 8 H +) # % + 5 & (-) - & H # \$) - -
) - !) - + 5 # J + , H # ,) \$ + 5 !) + % , : # \$) , H ! ' 5
" # 8 5 % ' #) , # - ! J + \$ + 5 !) + % &) - ! % - +

,+\$J&" + # \$) - + 5#J+\$ # * '!)8\$+) - +
) & * 85 % + , "\$ & :) & #' , # * , #H+ # *) - + 5#J
H# ,) 58K8\$&!') \$ + (& #' , # \$) - + , + + 6
& , + K " &) + H + ')) # - & , - + ! \$) , " #') + ')
) - + ! 8) - # \$ = : \$ #) \$! ") + %) & 55 &) 3 + (+) ,
) 8 % + # \$) - + " 8 \$ & # 8 , & ' J + ,) & (!) # \$ #
* - 8 H ! ' \$! " + ,) - + \$ + ! \$ + " 8 \$ & # 8 , ! ' %
) - + ' !) 8 \$! 5 & ,)) - + \$ + & , ! 3 8 ' % ! ') 9 + ! 5
" + \$ ' & ' (- ! 3 &) , ! ' % - ! 8 ') , ! ' % & ' ,) & ' ") ,
% + , "\$ & 3 + % 5 # ' (, & ' " + # * , : + " & + , & *
- + \$ +) # * # \$ + ! ,) 5 . ' #) 5 + ! ,) 5 .) - + \$ +

! . # * 5#J+ * # \$ 5 ! % . * ! & \$ =

! ' % ! 5 5) - & , 9 &) - # 8) ! 5 & ' + - \$! * , + # * ! *
) & #' : + \$, #' ! 5 &) . " #' " + &) # \$, + 5 * ! : : \$
' % - + \$ + 9 &) - # 8) H # \$ + ! % # = ' #) * + +
- ! % ' #) % # ' + ! , 9 + 5 5) # 5 +) - & H : \$ +
3 . ! ' . 9 # \$ % , # * H & ' + 3 + (5 + ! J +) # :
) - + \$ + ! % & ' (! ' % , : # \$) & ' (9 # \$ 5 % , ! 5 &
* # \$ + ,) + \$) - + # 5 % # \$ + ,) ! ' (+ \$

\$ % & ' (

"#85%,))-#8 ,++ 8, !, 9+ !\$
#8\$ +!,. "-!&\$ M #8\$ #'"+ H8,"85
*5!''+5 3!'%!(+, M ! \$+% 9##55+' '&(-
5#"6, M !'% #8\$,)833#\$' 3!"6 3+'%&
9+&(-) #* *#8\$,"#\$+ .+!\$, M)-#8 9#8
)-!))-&,)\$+H35&'(-!'% 9-&"- '#9 '
:+ ' 9!, 9#') #* .#\$+)# :#&, + 9&)-
3!\$\$+55+% \$&*5+ M # \$)-!))-+ (\$&H
(\$!"+)-+ 9!55, #* #8\$ *!J#8\$&)+ ,)8%
(!L+ 9&)- !55)-+ :\$&%+ #* !' H+\$&"
)-+ ,H#6+ %\$&+% ,"!5:, #* -&, +' +H&
,.5J!' 9!\$*!\$+ 3.)-+ 9-&)+ -+!%+%
)8\$+,)# !%%\$+, ,)-++
+) ,# &) &, +')5+ +!%+\$ = -+ 5%
)-+)+\$\$\$ #* 9&5% 3+!,), &, '#9 \$+
-#9+J+\$)-!) 9+ \$+:&' + !) #8\$ 5#) =
%! . =! \$&(-) H+\$\$. %!. &) 9!,)##=!%'
"5&'&'(.+!\$, 9+ 5##6 3!"6 9&)- :5+

#8\$.#8)- 9+ %# ,# !5,# 9&)- *++5
!6+\$ 9-# -!) - :\$#)+")+% 8,)-\$#8(-
3\$#8(-) 8, -!"6 &' ,!*+). *\$#H ! *!\$
!(+% -#'+, &')-+ ,!H+ \$#H!')&" (5+!
5!%' , 9-+\$+ *&\$,) 9+ %\$+9)-+ 3\$+!)
+ -!J+ 3++' (!L&'(*#\$)-+ 5!,) -#8
9-&"- ,8\$\$#8'% 8,)&55 #8\$ -+!% ,9&
9&)- (5#9&'(\$+"#55+)&#', #* -#9 +!"
!'% %&+% = -+ ,#85 ,)&\$\$&'(,"+'+, "
)-!) 9+ *++5 !' &\$\$+,&,) &35+)+H:!)&
)# :!:+\$ '% 9\$&)+ 9+ 9&55 &* &)
8\$'&,-&'(#' + #)-+\$ &',)!'" + # *+5&
)\$!(&"!5 *!)+ #* :##\$ #'\$#=#' !'+ "%#)
&), 3+&'(-!5* ! "+')8\$. #5% !%' 9#\$
8,+ ,)&55 "#')&'8+,)# 3+ N8#)+% 9
)&# ' 3. +J+\$. 9\$&)+\$ 9-# 9&,-+,)# &
9-#5+,#H+ %\$+!% #*)-+)&(+ \$7, "!'&
9+\$+)-+ #'5. 9+55 !8)-+')&"!)+% &',)!
"!!)!,)\$#:-+

+ *++5 &) !5,#)# 3+ %8+)#)-+
-8')+\$, 9-# :8\$,8+)-+

\$!*). %.,:#\$)+ #* J+'+\$.
&' ! (+')5+H!'5&6+ H!'+\$)# %&,!38
#8\$ \$+!%+\$, !, H!. -!J+ 3++' 5+% !9
)\$!J+55+% "#"6'+., !%' ,+%8"+% &')
,:#\$),H+' &'%85(+ &')-+ J&5+-#\$!#)&)"
:5!&', -8')&'(3!((+% O!"6!5, \$+%#5
,5!.&'(:+! *#95 &' O8'(5+, *\$+N8+')+%
8"-)-&'(, !\$+ %#'+ '# %83)M !'
H+' 9-# \$+O#&" + &')-+ '!H+ #* 38) '
3.

-+ H!' 9-# ! -#(&' ! -8')&'("#8')\$
&, -+5% 8:)# (\$+!)+\$ +K+"\$!)&#')-

9#85% 3+ &' +&"+,)+\$, -&\$+ # H!' !
!' #5% (\$!. -#!\$ 9&55 +J+\$ % +H+!' -8
3. *#55#9&'(! :##\$ %\$&::&'(3\$#6+'
)\$#)) +%)# %+!) - 3. ! :!\$" +5 #* H!'(
&'J!\$&!35. \$+H!\$6+%)-!))-#, + 9-# -!
&'#"+"') :!,)&H+ #* :+!"#"6 !'% O8'(5
. #8'((+')5+H+' 9-# -!J&'(% +J#)+%)
\$+!\$&'(#*)!H+ \$!33&), -!J+ '+J+\$ 5
3+!8)&+, #* ! !'% -!J+)-+ \$+*#\$+
&')-+&\$!)) +H:), 8:#' '#35+\$ (!H+ M
#8\$, 8,+ %)# +K:\$+, , -&H,+5*
-+ . -!J+ *#8'%)-+ 9&5% 38"6,
)-!) '# -8')+\$ "#85% !::\$#!"-)-+ H
+ -!J+ .+) !'#)-+\$ \$+!,#' *#\$ 9\$&)
38))-&, 9+ H8,) 9-&, :+\$ &')-&' +!\$
+ -!J+ 5#'(!(# +K-!8,) + %)-+ :!)
(##% 5% !%. 38) #*)-+ &'&,) +\$!
#* !55)-+ &' -!3&)!), #*)-+ :!\$&,-
+'#8(-)# 5+) 8, %+"#.)-+ H &')# #8\$
"5+!\$&'(#*)-+)-\$#!) 9-&"-)-+ . \$+
:\$+58%+)# !' '%&!' ,)#\$. &'J!\$&!35
:\$+,+'"+ M !'% 3+&'('# 5#'(+\$!35+
-+!\$+\$ 9+ -!J+ \$+, #5J+% 8:#')-+ %
H!6&'(!' !))!"6 8:#')-+ :835&"
8\$\$! ? + -!J+ \$+'+9+% #8\$.#8) -
*\$#H 9-#, + 9&'(#8\$:+' 9!, :58"6+%
)5+ +!%+\$ +J+\$)# 9\$&)+ 9&)- !' +
#)-+\$ %!., &, &' #8\$ 35##% = 8\$ +.+
+ "!,) #** #8\$,:+")!"5+, !, !' 8,+5+
(\$!, : #8\$ 5#'('+ (5+")+% \$&*5+ 9-&"-
:+!" +*855. !3#J+)-+ *&\$+ :5!" + \$+:#,
#* ! '#35+ ,)! (= -+ %!\$6 :&\$&) #*
-+ !'(\$. \$#!\$ #*)-+ 9#8'%+%)&(+ \$
, '#\$) 5&6+ !' !(+ % 9!\$ -#\$, + 9-# -!

)\$8H:+)7, ,#8'% !, 9+ 5##6 3!"6)-\$
3.(#' + .+!\$, #')-+ ,.5J!' 9!\$*!\$+ #* #
+ ,++)-++ '#9)-#8 (\$++' ,:#) &')
* &\$,) 9+ :&)"-+% #8\$,#5&)!\$. -8')+ +
(5##H. !\$"-+, #')-+ +)+\$!'5 *#\$+,)
3#,,+% +"-#+%)#)-+ "\$!"6 #* #8\$)\$
(\$++' -+\$3!(+ 3++' ,)!&' +% 9&)-)-+ 5
3&,#'

8\$\$\$! ? *#\$)-+ 9&5% 9##%, ?
8\$\$\$! ? *#\$)-+ -+!%5#'("-!\$(+ #*
'%)-\$&" + 8\$\$\$! ? *#\$)-+ %+!%5. (\$
-+ 3#9, -&, :\$#8% *#\$+ -+!%)#)-+ %8
8) -8,- ? + !\$+ (+)&' (3+, &%+ #8
* &) #* +K"&)+H+') -!)- (#) -+ 3+)) +\$
#8\$ H8"- \$+, :+)" +% #' ,#\$) 9-# 9!, !
&,) +\$ #8\$ H#\$' &' (:#)!) &#'-!#)* *5+%
H!. 9\$&' (&' (-+\$ -!'%, !' % :\$#"5!&H&
-+ !&\$% -!)- (!+'

+ H8,) "#H:#, + #8\$, +5J+, +5, + 9+ ,
!, 9+55 !, #8\$
?= + -!J+ :!"&* &+% #8\$ 3+)) +\$ -!
&' ("8: !' % \$+:5!" +% #8\$,:+)"! "5+,
= -+ ,:&\$&) #*)-+ 9##%, -!)- :!, ,+%
5!&% !, &%+ #8\$ \$&*5+ \$+, 8H+% #8
#\$+,) !' (+\$ -!)- #' + H#\$+ ,83, &%+ %
'&+ !\$5+

+!%+\$ &*)-#8 !\$) 5&6+ 8, !)-#
H!' #' + 9-# -!)- !%J!" +%)-\$#8 (- !
,)!(+, #* :\$!")&"!5 (8''+\$. *\$#H)-+ *
'# #' -&(-%!. , !' % -#5.%!. ,)#)-+
(\$##J+% 3!\$\$+5 = *)-#8 -!,) ! ,#85
)-+ H!'&* #5% 3+!8)&+, #*)-!) H#,) :+

A = "#H:#8'% -&(-5!' % %\$&'6 #H+)&H
9-&,6+.M !) #)-+\$, -#'+. 9-&,6+. #!) H+!5 !' %

3!\$\$+55+% \$&*5+ =!\$H+% 9&)- 9-&"-
+!\$5+,, !H#'()-+ ,!J!(+ 3+!,), #)-
,-#\$))-#8 !\$) !, (\$+!) !' +')-8,&!,)
9##% "\$!*) !, 9+ 9+\$+ &' #8\$.#8'(+
+J+' #8\$ &H:+\$*+") ,6+) "-+, #* '%&!
)-++ !' -#8\$7, !H8,+H+') -#8 9&5)
+J+\$. !55#9!"+ *#\$)-+ %*+") , #* ! 3
!'%)#)-++)-+\$*#\$+ 9+)-&'6 &)
!: #5#(. *#\$!,6&'()-++)# !"#H:!' . 8
) H! . :+\$-!:, \$+H&'%)-++ #* #5%)
+!%+\$ &*)-#8 !\$) '# :#\$),H!')
%+5&"! . &' !,6&'()-++)# O&' 8, 5-
:#&')+ % *)-#8 !\$) &'5&'+%)# , -
8, &' #8\$ 9!'%+\$&'(, 9+ ,!. "#H+ !'%
3+ \$&(-) :\$#8% #*)- . "#H:!' . M !'%
&', :&\$+)-++ 9&)-)-!) 9&5% ,:&\$&)#
)-+ :\$&'&:!5 "-!\$H)# !' '%&' 8')
*#\$+9!\$')-++)-!))-#8 9&5) 3+ &')\$
!'% ,!J!(+ 3+!,), M !'% &* ,8"- ,#"&
9+ :\$!.)-++)# \$+H+H3+\$)-!))-+ 3
%##\$

+!%+\$ &*)-#8 !\$) ! "\$&)&" %#
8'9#\$)-. :8\$:#,+ #* '#)&'(+J+\$. *!5,+
&' ! :##\$ #5% H!'7, "#!) 9+ ,!. = \$:
!\$H+% M !'% !(+%)-#8(- 9+ 3+ -!J+
)# -!'%5+ ! \$&*5+

+ -!\$%5. %!\$+)# -#:+)-!))-+ +'
-#'#8\$ 8, !,)# &558H&'!)+ #8\$ 35##
,8',-&' + #*)-+&\$ +.+ , 8) &')-+ -
-&(-5. *!J#8\$+% 9+ *++5)-!))#)-+H
&')\$#%8"&'()-+H)# ,8"- 8'"#8)- ,"+'+

D!&5&'(#8\$ 3#''+)-+' !'% 3#9&
)-8, "\$!J+ :+\$H&, ,&#')# !%%\$+, , #8\$
+ !\$+ 38) ! :##\$ 5% #\$,+)+\$ (+

)#)+55 !)!5+ &' 5!%.7, 3#9+\$ 8)
9#'))# #**+\$ 8: (\$&H)\$#:-&+, #*)-
3+!8). ,# %# 9+ J+')8\$+)# 5!.)-&, 8
*++) :8\$' &) '#) (+')5+ !%.)
-!,)# #**+\$!'% *#\$)-. ,!6+ -+ -+
9#\$)-. #*)-. :+\$8,!5

9!, #' #' + #' * * - #, + - + ! J + ' 5. H # \$ ' & '
" 5 & H !) + #' *) - + + & 5 (- + \$ \$. & 5 5, 9
) \$ #: & " ! 5 , 6. & , "# H 3 & ' + % 9 &) -) - + *
, 8 ' \$ & , +) - !)) - \$ + + - ! ' % , # H + \$! 3 - # \$
* & + 5 % ! ' % + ! " - 5 + % 3. ! ' !) & J + - # \$
, 5 # 9 5. : ! , , & ' () # ! ' % * \$ # & ' * \$ # ') # *
) - !) " - + % " #)) ! (+ , 9 - & " - , " !)) + \$ + % & \$
*) - + - & 5 5, * # \$ H) - + ! ') # ' H + ') # *
\$ + , + ') 5. ! (\$ # 8 : # *) - \$ + + , : # \$) , H +
& , , 8 + % * \$ # H) - + % # # \$ 9 !. ! ' %) - + &
! ' % : ! 9 + %) - + (\$ # 8 ' % ! , & *) # 9 + 5 " # H
\$ & % + \$,
* & ' + , " + ') & ' (% ! .) - & , 5 ! % , +
) - + : ! \$) . 5 # # 6 & ' (8 :) # 9 ! \$ % ,) - + , 6.
! 9 ! \$ H , : + ' " + \$ # J + \$ - & , (\$ + + ' - 8 ') & ' ()
- + , : + ! 6 + \$ 9 ! , ! H ! ' ! : : ! \$ + ') 5. ! 3 #
! (+ M - & , - ! & \$ 9 - & " - - ! % # \$ & (& ' ! 5 5 .
, 5 & (-) 5. , : \$ & ' 6 5 + % 9 &) - (\$! . ! ' %) - +
9 # 8 5 % !) * & \$,) , & (-) - ! J + 5 + % # ' +) :
% ! . , 9 + \$ + # J + \$ 8)) - + - + ! 5) - .) - #
" - + + 6 , - # 9 + %) - !) - + - ! % , : + ') H 8 " - #
! & \$ 9 - & 5 ,) - & , * & \$ H ,) + : ! ' % : & + \$ " & '

"#85% ,)&55 3\$+!,) ! -&55 # \$,N8&'
,#H+ -#:+, #* ,8""+, ,
- + ,+"#'% :+\$,#' &')-+ (\$#8: 9!,
9-#,+ 5!\$(+ 3#' +, !'% 9+55 6'&) O#&'
,)\$+'()- !'% 8'8,8!5 !")&J&). + 9!,
\$#8'% O!"6+) #* *8,)&!')-+ "#5#8\$
'+!\$5. !, :#,,&35+)#)-+ *!%+%)&'
3!H3## &, 5+(, 9+\$+ "!,+% &' 5#'(
9-&"- \$+!"-+% -!5* 9!. 8:)-+)-&(- !'
,)\$!:)# -&, (&\$%5+M -&, -+!% 9!, "#
,)\$!"!' *8\$!'% !' !HH8'&)&#' :#8"- :
9!,)&(-)5. 38"65+% \$#8'% -&, 9!&,) 3
&')# 9-&"- 9!, !5,#)-\$8,) ! -8')&'(6
9&)- ! 38"6-#\$' -!%'5+ -!%',#H+5. H#
!"#8)\$+H+'), !5)#(+)-+\$ 9+\$+)-#,+
,!J!(+M 38))-+ !\$&,)#" \$!)&" "!,) #*
(5!"'+ #* -&, +.+ !'% -&, +\$+") H&5&
#"'+)-+ (+')5+H!')-+ ,#5%&+\$!'%
&, "#H:5+K&#' -!% 3++')!''+%)#)-
3. 5#'(+K:#,8\$+)# !)\$#:&"!5 ,8' -&
,-!%+% 3. 35!"6 H8,)!"-+, !'%)-+ +K
'!"'+ (!J+ #' +)-+ &%+! #* ! ,&5+') !'
*\$#H 5#'(-!3&) !'% :+\$-!:, *\$#H -!J&
)&H+ &' ,#5&)!\$. \$!H35+,)-\$#8(-)
!"N8&\$+% H8"- #*)-+ ,)#&"!5 :-&5#
'%&!' !'% 5&6+ -&H 9!, J+\$. "!"8)&
&'(, 6++' #3,+ \$J+\$ #* -8H!' !!)8
-!J+ %+)+")+% &')-+ #""!,&#'!5 *5!, -
)#6+', #* ! *&+\$. !'% \$+,)5+, , :&\$&)
38) \$+!%.)# 38\$,) *#\$)- &* #""!,&#'
+\$8:)&#' #* ! J#5!"!#
-+)-&\$% :+\$,#' 9-# ,)#% 3. -&,
"#')\$!,) 3#)- &' !::+!\$!"'+ !'% %\$+, ,
,:#\$),H!' + 9!, ! ,5+'%+\$ *!&\$ -!

!3#8) + & (-)++' .+!\$, #* !(+ 9-#,+ \$
3#.&,- H!''+\$, -#9+%)-!) -+ -!% 38)
) -+)-\$!5%#H #* ,"-##5 %&,"&:5&' + !'
) -+ * &+\$. "5&H!) + #* '%&! *#\$ H#\$ +
, -#\$) -+ -!% !55)-+ !::+!\$!'"+ #* !
H!' 9-# -!% 38) 5!)+5. !\$\$&J+% *\$#H
&' !55)-+ -!:: &('#\$!'"+ #* +&\$5(5#,,
-!) *!, -&#!'35. "8) (\$++' -8')&'("#!)
9-&)+ !'% 9+55 :#5&,-+%)#: 3##), 9
) -+ H#,) "!,8!5 #3,+ \$J+\$)-!) -+ 3+5
\$!" + #* H#\$)!5, 9-# *#\$)9+5J+ H#')
) -+ #'#8\$!35+ #H:!' .7, %H&'&#',
(!H+ 3#)- 3. 8\$#:+'!, !'% !)&J+, !
N8&LL+% !'% :58'%+\$+% 9&)-#8) H+\$
'# %83) ,!)&,*!)"#\$. \$+!,#')-!))-
-+ :!\$). -!% 08,) %+, "+'%+%&+\$!+%!) +
9+\$+ !3#8))# H#8'))-+&\$ -#\$,+, 9-+
#* ! 5#J+5. (&\$5 !::+!\$+% &')-+ %##
) -+ +5%+\$ #*)-+ :!\$). 9&)- -+\$ *!&
3\$++L+ :5!*855. &H:\$&')+% ! 6&,,
"-++6

- ? .#8 5&))5+ \$#(8+ ? +K"5!&
\$#8,+% .#8 *\$#H .#8\$ 3+% !))-&, +!\$
-+ %+,&\$+)# ,!. (##% H#\$'&'()
9&,- .#8 ,8""+, , #8 6'#9 .#8 '+J+\$
8'5+, , ,++ .#8 #* * !'% (&J+ .#8 !
-+!)-+\$ 38,-)# ,)&"6 &' .#8\$ "!: -
. #8 6&55+%)-!) 5!\$(+)&(+ \$ 9-&"- '
J+\$!'%! 8) !, .#8 !\$+ ,# 8'(\$!)+*85
#* .#8\$ 5&))5+ !&\$.7, ,:+55 .#8 , -!5
. (+')5+ #8,&' , -!55 3+!\$)-+ :!5H
)8\$'+%)#9!\$, ,)-+ .#8'(+ \$ #*)-+ :

-!\$5+, M .#8 -!J+ %+"5!\$+% .#8\$,+5
,8"- !\$+ -#8'% 3. !55)-+ 5!9, #* "-&J
&' .#8\$ "!: '+ +5 ,&\$!'% \$+"+&J+
-8H&5&).

-!\$5+, 6'+5) !))-+ *++) #* -&, !
, -+ 9&)- ! \$#(8&,- 5##6 #* H#"6 (\$!
,H!55 38'"- #* -+!)-=! :5!') 9-&"- +J+
#*)-+ +&5(-+\$\$. &55, &, \$+!\$+% !,
%&% ,#

\$&, + &\$ '&(-) M 3+ %!\$&'(!' %
3!%(+ !'% :\$+,8H+ '#))# \$+)8\$' &')
,#H+)\$#:-. 9#\$)-.)# 3+ 5!&% !) H. *
-+ +5%+\$ #\$\$&H+\$ 9!, 3.)-&,)&!
, -#8)&'(&H:!)&+')5.)# -&, '+:-+9

-!\$5+, -!,)&5. 6&, ,+%)-+ -!'% #*)
, -+ %&'(-+\$ 3+,))# 5##6 !**\$#')
)8\$'+% *\$#H -&H 9&)- ! %&('&* &+%
"#8\$)+, &+% % +H8\$+5.)# !:!)!&' !', *
)-+ -#8, + 5&6+ ! .#8'(!')+5#:+
H#8')+% &' -!,)+ !'% *#55#9&'()-+
%#9')-+ -&55 !) ! ,H!\$) (!55#:

-!\$5+, 9!, # \$ 9!, '#) &' 5#J+ 9&
!) + O8,) !, H. !&\$ +!%+\$, >&*
)# -!J+ !'. @ H!.)-&'6 :\$#3!35+
H!))+\$, 8) !, -+ \$!))5+% -&, * &+
,)++:+,) :!\$) #*)-+ -&55 9&)- ! "\$!
\$+&' -+ "+\$)!&'5. !::+!\$+% !3,+'))#
H&'()# -&H,+5* 38) 5#8% +'#8(-)#
:!'&#, ! 5#J+ 5#\$' %&)). !3#8) H8,&
)-&, !H8,+H+') -#9+J+\$ -+ 9!, ,##'
9-&,)5+ #* !,)#&,-H+') *\$#H -&, 8'"
)-8'%+\$&'(&'O8'")&#')# H&'% -&,
3\$+!6)-+ -#\$,+7, 6'++, !5)-#8(- -+
)#)!6+ 9-!) 5&3+\$)&+, -+ 5&6+% 9&

-. -!\$5+, "#')&'8+% #5% #\$\$&
! H##' ,)\$8"6 :#+) H#\$+ *&))# 9&+5
! \$&*5+ 8,&" 5#J+ !'% *5#9+\$, &
H8,) +&)-+\$ -+ &' 5#J+ # \$! 3#\$' ,&
-+!\$ H. :8:, (&J&'()#'(8+)#(+)-+\$
9&)-)-+ "\$!"6 #* !)9# #8'" + \$&*5+
(+% 3855+) 3. 9!. #* !"#H:!'&H+') !
,#H+ '#)&#' 9-!) H8,&" H+!', -!) &
9##%, H. 5!% !'% ,# .#8 9&55)-&'6
(#) .#8 *!&\$5. 35##%+% M 38))&55
'# H#\$+ \$"!%&' %&))&+,

+55 9+55 &')+\$8:)+% -!\$5+,
. #8 6'#9 -!J+ '#) .+) -!% H8"- +K:+
!'% .#8 "!' -!\$%5. +K:+") H+)# 3+\$!)
38))\$8,))-!) 8'#+\$.#8\$ (##%)
:\$#J+ -!J+ 3++')#5%)-!) :+! *#9
'8H+\$#8, &')-+,+ -&55, M !'% -!J-
\$+55+% (8' 3. 8\$%&+ 9-&"- *5!
+K+"8)&#' !H#'(,))-+H

+! *#95 O8'(5+ *#95 !'% ! %#8
+K"5!&H+%)-+ 5% +')5+H!' "-+"6&
&'()#9!\$, -&, '+:-+9 9&)- ! 5##6
"#')+H:) -. .#8 H&,3+(#))+ ' 9-+5
#\$ #' + #)-#,+)-&,)5+ 9-&::&'(J+\$H
9##%, 9&)- ! ,H##)- 3#\$+% :#:(8' H8
N8!&9-# *5#()-+&\$ 8'-!:: "8\$, &*)-+
)# (&J+)#'(8+ #')-+ ,5#) #* ! %++\$
O#. &* 3. !'. 58"6. "-!'" + #' + #*)-+
"8HJ+')&'(! :+! *#95#8 ,8::#,+ ,&\$
'#35+ -#8'% , 9-&"- 9+\$+ ,+') #')-&,
&'((\$#8'% !))+'%+% 3.)9+'). 9+55 !
)# , "#8\$)-+ 9##%, *#\$ N8!&5 # \$ &5!5
%+J&5Q 9-&"-)-&, J+\$. ,+!,#' -!, "
%8' -&%+, #*)-&\$). %++\$ '#))# H
)

)&(+\$, &, ! 9+!:#')# 3+ ,#&5+% 9&)
)+55)-++ 3#. -!J+ '#) -!% ! ,H#
)-+,+)9+') . .+!\$,)-+)-&'(%#+, J+!
)# , -##) -+%(+ ,:!!\$\$#9, 9&)-!5M 38) !
'5. 9+!:#' * &) *#\$! H!')# -!'%5+ !
9&)- H. -#8'% ,)-!) 8,+ , !'. #)-+ \$
"\$!J+ .#8\$:!\$%#' H. 9#\$)-. ' "5+
'!)8\$+% 5!% 9&)-38),H!&5+)#5% .#8
'# ,:#\$),H!' !'% 9!, '#) !9!\$+)-!) 8,
(8' 9!, "#',&%+\$+% ,8"- ! -+& '#8, #**+
+55 9+55 3#. '+J+\$ H&'% M
#8 , -!55 , -##) 9&)- #' + #* H. \$&*5+ ,
%#83))-!) 9-+' .#8 -!J+ 5+!\$'))# -
9&55 *855. !::+\$+"&!) +)-+ 3+!8)&+ , #
! "#'J+\$))# H. ,.,)+H 8) -+\$+ &,)
)\$8"+)#)!56&'(!'% 5+) 8,)# 38,&'+
-+. 9+\$+ '#9 %+, "+'%&'(! \$8((+% 3
&')# ! ,+N8+,)+\$+% J!55+. "5#)-+%
!'% *5!'6+% 3. ,)8:+'%#8, H#8')!&',)
&')+ \$,+ "+)% 9&)- '8H+\$#8, !'% 9+55
! (5#\$, ,&(-) !'% #' +)# &', :&\$+ !
:+'%+')5. #*)-+ *++5&'(, 9-&"- 9!\$H
,:#\$),H+' !'% H!%+ &) "#8\$,+)-\$#8
\$++\$ H#)&#' !, & :8\$(+% *\$#H !5
-8H!'&). -+ -&(-+\$ -&55, 9+\$+ ,)
9-&5,) -+ 3#,#H #*)-+ J!55+. 9!, *
5&(-) ,8"- !, '#'+ 38) !)\$#:&"!5 ,8
9\$+!)-, #* J!:#8\$ 5&6+)-+ %&H (-# ,
!'% H!O+,)&" 8:)-+ H#8')!&'7, ,&%+
)-+ +.+ #*)-+ ,:+")!)#\$)-+ \$&"- *#5
5&'(9&)- %+9 %\$#:, !'% (5#9&'(9&)
#*)-+ \$-#%#%+'%\$#'-+ *\$+,- H#
9&)-)-+ :+\$*8H+ #* 9&5% ##!'(+ *5+
)-+ -!\$, - , "\$+!H #*)-+ :+! *#95 35+

"\$. #*)-+ O8'(5+ "#6 H&(-) -+ -+!\$
9&5% %&,"#\$% *\$#H)-+ &'H#,) \$+"+,
' ! ,8''. -!'6 !))-+ *##) #*)-+ %
-+!)+\$, >9-# -!% -++' ,+') #' !) !' +!\$
&'(@ 9+\$+ ,!))+\$+% !3#8) &' :&")8\$
!"\$+5+,, !))&)8%+, #')-+&\$ -\$#!% -
9&)-)-+ '!)8\$!5 &'%#5+'"+ #* &'%#
#*)-+ #::#\$)8'&).)# +'O#. ! -!,). '!:
,-&' + ,-\$)\$ %&,)!'"+ !:!\$) *\$#H)-
3+ ,++')-+ "-&+* -8'),H!' , -H!&5
5+((+ % #' ! (\$!,,. -&55#\$6 ,H#0&)(- !&
#\$&+')!5 (\$!J&). !' % "#H:5!"+')5. ,)
-+!\$% !, *\$#H)&H+)#)&H+ -+ "!,
%+\$'+,, #')-+ :!"6 #* '#35+ 5##6&'(-
-&H -+,+ "5#(,)# ! "!,8!5 #3,+ \$J+
!" + #* "#HH#' '(5&,- *#K -#8'% , M
,:#\$),H!' &) 9!, +J&%+')-!))-+ #
"\$#, ,+% 9&)-)-+ 3855 %#(# \$)-+ 5!
"\$#, , 9-&"- !5)-#8(- &) %&H&'&,-+,)
)-+ !'&H!5 &, *#8'%)# !',9+\$ 3+))+\$
+&5(-+\$\$. &55, 9-+\$+ ,8"- *#\$H&%
3+!\$)-+ 9&5% 3#!\$)-+ :!')-+\$!' %
3+ +' "#8')+\$+%
,)-+ \$&%+\$, +')+\$+%)-+ J!55+.
,!58)+%)-+H 9&)- ! \$+,:+)"*85 ,!5!!
,+&L+%)-+ 3\$&%5+, #*)-+ ,H#6&'(,
&'(! -#\$,+ "5#)- #J+\$)-+&\$ 5#&',
"\$!"6 +!"- O#&') #*)-+&\$ 5&H3, !,
#* , -!H:#&'(:\$+J,5.)# \$833&'(
&'()-+H

+55 +K"5!&H+% # \$&H+\$!, -+
(\$+!)+,) +K!"')'+,,)# "-!\$(+ ! -+!J. %

9-&"- 9!, -!'%+%)# -&H 3. #' + #* -&
, -H!&5 9-!) '+9, #* (!H+)-&, H#\$'&
H!' 9-# :\$#H&, +%)# 3+ 8:#')-+ 5##(
!::+!\$!'"+!.'+)
!-&3 A \$+:5&+% , -H!&5 &
, 5!J+ #* .#8\$ -&(-'+,, -!, '#) .+) !\$\$&
-&, *!)-+\$7, (\$!J+ ? -+ &, ,5#9+\$)-!'
T +\$+ -#9+J+\$ "#H+, #8\$ O!"6!5
!'% 9&)- (##%)&%&'(,)## &* #' + H
+% (\$&' #*)-+ &55 *!J#8\$+% !(!'
))-&, H#H+'))-+ *&(8\$+ #* ! -!5
-&, -+!% 8!"#J+\$+% !'% -&, 5#'(H!))
"#'*8, &#' #J+\$ -&, , -#85%+\$, +H+\$(+
9##% !'% %+, "+'%&'()-+ -&55 !)
-&H, +5* !))-+ *++) #* #\$\$&H+\$
+\$+ , -H!&5 ,!&%)-+ #5% (+')5
)-+ 5!'(8!(+ #*)-+ "\$+!)8\$+ M %+, &\$
9-!) &'*#\$H!)&#' -+ 3\$&'(
, -H!&5 -!J&'(N8+,)&#' + %)-+ H+, ,
-&, H!,)+\$ 9&)- ! 5##6 #* (\$+!) ,!)&,))
3++' , 8""+, , *85 !-&3 M -+ \$+:#\$),)-
%#9' &' %&*+\$+)' 9##%, !'% ! , #8'%
3. !' &HH+', + -#!\$ J%&#, +)8, 6, -+ "
+5+:-!') 9-&"- -+ -!, O8,) ,++' +')+\$
'#\$)- , &%+ #*)-+ J!55+. * .#8\$ -&
)# #**+\$!' #:&'&#', -#85% ,!. 9+ -
&\$,) +5,+)-+ '#&, + # #8\$ -+!)+\$, 9
(\$#8'%
&(-) , -H!&5 \$&(-)M .#8\$ #5%
!'% ,)+!5, !9!. !))-+ *&\$,) 9-&H:+\$ #
&, '# *+!\$ #* ! ,)! (H#J&'(9-+' -+ #'"+
.)-&,)&H+ ,&K #)-+\$,:#\$), H+' -
!55 '&'+ (8',

(H 8 ,) + \$! (# # % * & + 5 %) # % ! .
! 3 5 +) # (& J + !) # 5 + \$! 3 5 + ! " " # 8 ') # *)
, # (+ ') 5 + H + ') - + , # # ' + \$ 9 +) ! 6 + # 8 \$
, - H ! & 5 H 8 ,) 5 + ! %) - + % # (, ! ' % 3 + !)
) - & , - & 5 5 , # ! ,) # (! & ') - +) # : # *) - +
) - + (! H + M ! ' % H & ' % . # 8 9 ! &) * # \$! , &
) - \$ # 9) - + H & ') # " # J + \$ # 8 ! ' , * & + 5 %
- ! % 3 +)) + \$) ! 6 + - ! \$ 5 + , 8 ' % + \$. # 8 \$ (!
* ! J # 8 \$ &) + : ! , , # ') - + #) - + \$, & % + # *) -
(+ ') 5 + H + ' & ') - + H # ,) " # H H ! ' % & ' (: # , &
, - H ! & 5 - ! % ! 5 \$ + ! % . H # 8 ') + % - & , , -
5 + ! % & ' (- & , H . \$ H & % # ' , 3 . ! " & \$ " 8 &) # 8
,) !) & # ' 9 - + ' ! ' , * & + 5 % 3 \$ & ' (& ' (- & , \$
' + %) # - ! \$ 5 + ,) # * # 5 5 # 9 - & H ! ' % 3
9 &) - 5 # ' (,) \$ & % + , 5 # , + !) - & , - + + 5
) 3 + ! \$ % + % 5 & 6 +) - + : ! \$ % 3 + ! \$ &
- ! \$ 5 + , 9 ! , * # 5 5 # 9 + % 3 . ! 5 # 9 " ! ,) + ' !)
" ! 5 & " # \$ # 3 + 8 , 8 ! 5 5 . 9 # \$ ' 3 . - # 8 , + - # 5 %
, - # 8 5 % + \$ & ' (9 &) - ! 5 # # 6 # * (\$ + !) & H : #
& ' (, : + ! \$ 9 - & " - - + - ! % 3 # \$ \$ # 9 + % * \$ #
! ' , * & + 5 % - ! J & ' (" \$ # , , + %) - + \$! J & ' +
% & ,) ! " + # ') - + #) - + \$, & % + - ! 5) + % ' +
" # H H ! ' % + % ! * 8 5 5 J & + 9 # *) - + , 8 \$ \$ # 8
- & , & , # 8 \$: # ,) ! ' , % & % # 9 + 5 M) 8 , %
8 \$, + 5 J + , , " & + ') & * & " ! 5 5 . # 8 , * & \$ + ! >
H . \$ & * 5 + - + \$ + (+) # ') - +) # : # *) - !)
8) ! ' % H ! 6 +) - + 8 , 8 ! 5 , & (! 5 & * . #
- + ' " ! ,) & ' (- & , + . + , # ') - + 5 # ' (,) # # :
* - ! \$ 5 + , 7 , !)) + ' % ! ') 9 - # ,) # # % 5 + ! ' .
5 # # 6 # * J ! " ! ') 9 # #) + \$ % + J & 5 - ! J + 9 + -
9 - !) , : + " & + , % # + ,) - & , ! ' & H ! 5 3 + 5

A

) = : + \$, # ' ! 5 !)) + ' % ! ') % & ,) & ' (8 & , - + % 3 . !
* # 5 5 # 9 + \$

\$&H !H#'(+) -+ !#\$ %#+, 5&+ !,:&\$-
'#35+ #\$\$%+\$ #*'
!H '#) '!)8\$!5&,) +'#8(-)# %+"&
!',9+\$\$+% -\$!\$5+, 5!88)(-!&'(:M+,+') -+ ,+
) -+ -#'#8\$!35+ "-!:"&). #*
+, "-&H+% &')-+ (\$&'&'(J!5+)
, =J+\$. :\$#:+\$ J+\$- -!'%,#&+ 38,&' +
\$ * 38,&' +,,)## H8"- 6&'% #* 38,
:\$#:+\$!-&3 ,#H+)&H+ H!6+ *8+"!8!
!-&3 ,!. H. -&'% 5+(,)+::+% ! H&%, -&
D+\$. 9+55 !,) +\$ ++5, \$+:5&+%
\$+:\$+, , ! 5!8(!J+ '# %83) 9-!) +J+\$)-
!\$+ +K"++%&'(5. %&J+\$, &* &+% 38) !)
, -!55 -!J+ !'. #::#\$)8'&). #* "155&'()
O8,) 3+ (##% +'#8(-)# "#&5 !9!.)-!)
3+-&'% .#'%+\$,)#'+ !'% %# '#) !55#9
!::+!\$ #J+\$ &) 8'5+, , .#8 9&,- &))#
9&)-)-+ 38)) +'% #* H. \$&*5+
-+ &'%&'!') ++5, 5##6+% %!((+\$
:+\$, #' ,58'6 !9!. N8&+)5.)# -&, 5!&
, #H+ 8'&') +55& (&35+ O38(8" +!3#38), &' +
!'%

!', * &+5% !'%' -!\$5+, '#9 :\$#"++%+%
3+-&'% ! \$#"6 9-&"- #J+\$-8'()-+ \$!J&
) -+ &\$ -+!%,)# !::+!\$ #J+\$ &) !'%' &
, &'!5 *#\$:8))&'()-+ -#8'% , &')# "#J
, '#))-&, "#', &%+\$+% \$!)-+\$!'
&'N8&\$+% -!\$5+,)#5% !) !%\$!,)-!)
) -#8(-) #* 6&55&'(! 9&5% 3#!\$ &' '
!'%' 9&)- ! ,:+!\$
\$8+ M ,8"- &,)-+ (+'+\$!5 \$85+

A- # \$, = 5#9 "!,)+ '!)&J+ ,+\$J!'
) / \$ = 8')&'(/ = 38,&J+ 5!'(8!(+

) - + : 5 ! & ' , &) & ,) - # 8 (-) 8 ' H ! ' 5 .) #
9 ! .) - ! ' 3 . \$ & % & ' (- & H % # 9 ' M ! ' %) - +
, & % + \$ + % ! , (\$ + !) ! " \$ & H + ! , &) 9 # 8 5 %
" + ,) + \$, - & \$ + 8) # ') - + , + H # 8 ') ! & ' ,
) - + - & 5 5 , ! ' %) - + , 9 ! H : . ' !) 8 \$ + # *) - +
: # , , & 3 5 +) # \$ & % +) # - # () - + : \$! ") & " +
H &)) + % ! ' %) - + \$ & * 5 +) ! 6 + , : \$ + " + % +
) - + \$ + (# + ,) - + , & (' ! 5

- + % & ,) ! ') ' #) + , # * ! 3 8 (5 + 9 + \$ + ' +
+ " - # % & + % ! 9 ! . ! H # ' (,)) - + , 8 \$ \$ # 8 ' % & '
" ! H + \$ 8 , - & ' (# J + \$) - + " \$ + ,) # *) - + - &
* # \$ +) - + 3 5 ! ,) , # * ! 8) 8 H ' ! ' % % ! , - + 9
+ - & ' %) - + H ! % J ! " + % ! 5 & ' + # * 9 + 5 5
H & , - + \$, & ' + K) + ' % + % # \$ % + \$, # 8 ' % &

V / W (! H + # \$, # H + H & ' 8) + ,)
' 5 . , # 8 ' % , - + ! \$ % M 3 8) : \$ + , + ') 5 .) - + J
8 : # ') - + 3 5 ! ,) ! ' % + " - # + % % # 9 ') - + \$

9) - + ' H . 5 ! % 9 - & , : + \$ + % ! ' , * &
6 ' + + ! ' % " # " 6 & ' (5 & # 6 \$ & * 3 5) + ! ' % , " \$ + 9
) #) - + ,) & " 6 & ' (: 5 ! " +) - + # 5 % 3 # ! \$ 9
' " +) - + , + % # (, (+) * ! & \$ 5 . # ' - & ,) \$! & !
) # % # % (+ 5 # ' (& ' " # J + \$ 8 , - ? - ! \$ 6
7) & , # 5 % : + ! 6 + \$ M 6 ' # 9 - & , J # & " + 9
) ! 6 + H . 9 # \$ % * # \$ &) - + \$ + ' # 9 ! " + 9
' + .) ! 6 + , &) 8 :) + ! % . H . 5 ! % ,) + ! %
% + O & + ' % 8 : # ' &)

8 ' % ! *) + \$ - # 8 ' % ' # 9 # : + ' + % # ') - +
! 5 5 . 3 + " ! H + 9 ! \$ H + \$) & 5 5 !) 5 + ' () " - # ! -
\$ 8 , " ! H + , 9 + + : & ' (% # 9 ') - + (5 + ' 5 & 6 +
,) ! \$) 5 + % + " - # + , # *) - + 9 # # % , ! ' % H ! 6
) - + & \$ O # . # 8 , H 8 , & "

)) - & , H # H + ') ! ' , * & + 5 % 7 , !)) + ') & # ')

9 - & ,) 5 + # J O + \$ - % ! % # # 6 & ' (8 :) # 9 ! \$ % ,) - +
\$ # " 6 9 - & " - # J + \$ - 8 ' () - + H) - + 3 # 6 + 8 5 %
- + ! % " ! 8) & # 8 , 5 . * # \$ 9 ! \$ % ! ' % : # & ') & ' ()
) # 9 ! \$ % ,) - + # : : # , &) + , & % + # *) - + \$! J &
- + (! H + & , ! * # #) ? 9 - & , : + \$ + % !
- + ! J . \$ & * 5 + ! ' % \$! & , & ' (% , 3 # % . ! 5 8
3 +)) + \$ J & + 9 % ' # 9 - ! J + - & H + +) - +
) - + # O @ : # , &) + , & % + # *) - + (5 + ' O 8 ,)
, 6 & \$) ,) - + O 8 ' (5 + 7 & ,) - + # 5 % - # ! \$
, + + ') - & , , + ! , # ' .) - + - 8 H : # *) - +
5 # # H , ! , 5 ! \$ (+ ! , ! % # ' 6 + . ?
, - + , ! & %) - & , - & , \$ & * 5 + 9 ! , , 5 # 9
3 \$ # 8 (-) # 3 + ! \$ 8 : # ') - + 3 # ! \$ 9 - # 9 ! ,
\$ # " 6 . : !) - # " " ! , & # ' ! 5 5 . ,) # : : & ' () # 5 & ,
" - 8 \$ ' & ' () - + 9 - &) + * # ! H 3 +) 9 & K) - & , +
9 !) " - + %) - + % + 5 & 3 + \$!) + H # J + H + ') , # *
5 + , , & H : !) & + ' " + M 3 8) !)) - + J + \$. H #
- & H : \$ + , ,) - +) \$ & ((+ \$) - + 9 + ! : # ' 9 ! , !
) & , ! 9 & 5 % , - #) , ! & % ! ' , * & + 5 %
- ! J + 6 & 5 5 + % !) ! , (\$ + !) ! % & ,) ! " + M
) # # 5 # ' (! \$! ' (+ + J + ' * # \$ " 5 & ' " - + \$ 7
% + (\$ + + # * ! " " 8 \$! " . + , & % + , * \$ # H) -
' # 9) ! 6 & ' (- + H 8 ,) : ! , , 9 &) - & ' * & *) .
,) !) & # ' M ! ' % & * - + * ! & 5 ,) # 6 & 5 5 - & !
5 & 6 + 5 . * # \$ X & 5 5 % + J & 5 7 , + 5 % # H #
& , , 8 \$ +) # " \$ # , ,) # # 8 \$, & % + ! ' % (& .
,) ! \$) & ' () # \$ & , * + +) ! ' % 9 ! J & ' (- & ,
! " \$ # , ,) - + \$! J & ' + 9 &) -) - + J # & " + # *
H ! \$ 6 ? 3 + 5 # 9 . # 8 ! ' %) #) - + \$ & (-) ?
- + 3 # ! \$,) ! \$) 5 + % 3 .) - + , # 8 ' % # *
* # \$ 9 ! \$ % ! ' % 3 + (! ') # 3 # 8 ' % 8 :) - + \$;
&) . # * ! (# !) M ! ' % !)) - + , ! H + H # H
9 ! , , + + ' , 5 # 9 5 . \$! & , & ' (- & , - + ! % * \$ # H
* * + \$ ' & ' 9 - & " - - + - ! % " # " + ! 5 + % - &

+4' 9-&, :+\$+% !', * &+5% , H&5&'()-+ #5% (+')5+H!' \$!&, +, -&, -+!% !3 '&'(#5% (\$#8,+ "#6 - ? '#9 -+ " !-#!\$!'% S &55 %+J&5 7 &, !3#8) 9!)"-

-+ , -!\$: "\$!"6 #* ! \$&*5+ +"-#+% !)-+ 3#!\$ #'5. 3#8'%+% *#\$9!\$% 9&)-)-+ "5#8% #* %8,) 9-&"- 9!, 6'#"6+%)-+ ,-\$&55 9-&,)5+ #*)-+ 3855+) ! !'#8'" +%)-!) &)-!% *!55+' !)\$&*5 H!\$6

&, , +% -&H 3. -+!J+', ? "\$&+% "!:)#)-+ (\$#8'% !'% ,)!H:&'(&H:!! (!&' ,&\$=!)-&H !(!&' &J+ -&H)- :\$#O+)"&'(\$#"6 -!% *#\$! H#H+' *\$#H)-+ J&+9 #* #&H+\$ M 38))-)-+ #5% (+')5+H!' :&)"-+% -&, \$&*5+ -+ \$+:#)\$ #* -&, :&+"+ 9!, !', 9+\$+%)-+ 3#!\$,)!((+\$+% ,5&(-)5. M 38) &H ,+5* -+)8\$'+% ,-\$: \$#8'% !'% ,"\$ \$!:&%&). %#9')-+ \$8((+% ,&%+ #*)- ##% ? +K"5!&H+% !', * &+5% M) '#) +K!")5. &')-+ \$&(-) ,:#) , -+\$+.)-+ (8' !))-+H !'% :855&'(N8&"6 !'&H!5, = '% '#9 -!\$5+, ,!&% -+) :!'&#' 5##6 #8) !'% 5+) 8, ,++ -#9 + &, "+\$)!&')# "\$#, ,)# #8\$,&%+ ! , -#) #* 8, !'% 9&)- !' #8'" + #* 5+!% '#) 3+ N8&)+ ,# N8&"6 &' -&, H#J+H #9' !(!&' 3+-&'%)-+ ,)#'+ !'% 6++: 38, -+, %&\$+")5. 3+5#9 '#8'" +%)-!))-+ 3#!\$ 9!, !) -!%' - 3\$8, -9##% 9!,)-\$8,) !,&%+ !'%)-+ *\$)\$- 9&)-&')9+'). :!"+, #*)-+H & ,

*5!,-+% 9&)- H!5&('!') *&\$+ !'%)-+
-&, O!9, 9!, ,5&(-)5.)&'(+% 9&)- 35#
)#:#*)-+ 3!'6 -+ ,)#::+% *#\$!' &'
-+!% #' #' + ,&%+ !, &* 5&,)+'&'()#)
-#)5. #')-+ ,"+')

2 3? 9-&,:+\$+% !'3##5#6 M!'% H
-&) -&H 9+55 *#\$9!\$%)-\$#8(-)-+ ,
-!\$5+,)\$+H35&'(9&)- +K"&)+H+'
\$&*5+ !'% *&\$+% H!6&'()-+ 9-&)+
3+.#'%)-+ 3#!\$!'% !) 5+!,))-\$++ *
,!H+ &',)!'))-+ 8'*#\$)8'!)+ ++5, ,)
,:\$!'(8: 9&)- ! 5##6 #* 9&5% !,)#'&
)-+ ,)#'+ 9-+\$\$+ -+ -!% 5!&' !55)&',
*#\$)!35+ '!: -+ +'\$(+ % 3#!\$ '# ,#
-&, 9-&)+ %\$+, ,)-!' 8))+\$&'(! ,!J!
-&H)#,,+% -&H #J+\$ -&,
-&H \$#55&'(!'% ,-\$&+6&'(%9')-+
!,'* &+5% -!%)&H+)# \$!&,+ -&, \$&*5-
!%'% !,-&'(9&)-#8) -+ ,&!)&#' !)-+
-&H 3.)-+ +!\$,
-##:)# -&H H. (!55!') %#(, ? -#
-&H ? , -#8)+% !,'* &+5% 9-&5,))-+
)# %&,+ '(!(+ -&H,+5* *\$#H)-+ O!9, #
8,) 5##6 !)-!) ,!J!(+ % +J&5 #%'
%#(3+)9++' ! -#8'% !'% ! 3855%#(!
,)!'% , 8:)# -&H 8) 9+ H8,) :8) !
\$&:)-+ %#(,)# :&+"+, +\$+ -!\$5+
,:+!\$ 9-&"- :##\$ ++5, -!, %\$#::+%* &'
-!J+)-+ -#'#8\$ #* (&J&'(-&H)-+
-!\$5+, % +5&(-)+% !)-!J&'(!' #:
!H+'%, *#\$ -&, 3!% , -#) +!(+\$5. (\$
9!56+% ,)+!%&5. 8:)#)-+ 3#!\$
!::\$#!"- \$+%#835+% -&, +**#\$), !'%
)\$+H+'%#8, ,)\$8((5+ *\$#H)-+ -#8'%)

