

!! ! !

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

-).'+(/)0(!\$,!1+&/&0\$2\$34!'05!1+&/&0'2!67#(&%)!

80&9)+#&(4!\$,! : \$+(;)+0!1\$2\$+'5\$!

1' / .7#!<\$=!>?@!

A+)2)4B!1C!DEFGH!

I42)JK'+5L70%\$J)57!

H@EMGN>|>E@O!

!

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

OE>>M!OE>N!

-\$%(\$+!\$,!* ;&2\$#\$. ;4!&0!1+&/&0\$2\$34J!P05&'0'!80&9)+#&(4!
\$,!*)00#429'O&'B!P05&'0'B!* "J! -)3+))!"K'+5)5!"737#(!
OE>NJ! - &##)+(('\$0Q!

!

OEEH!R!OE>>!!

S'#()+!\$,!" +(#!&O!T\$+)O##%!*#4% ;\$2\$34J!6\$;O!6'4!1\$22)3)!\$,!
1+&/&0'2!67#(&%)B! :)K!U\$+VB! : UJ! -)3+))!"K'+5)5!S'4!
OE>>J!

!

OEEN!

+

"737#(!OE>G!R!S '4!OE>N! `)'%;&O3!"##\$%&'(!)!(!P05&'0'!80&9)+#k(4!\$,!*)00#429'0&'J!
`)'%;&O3!1]P S !GN?B! a ;&()!1\$22'+!1+&/)B!&O!(;)!
-). '+(/)O(!\$,!1+&/ &O\$2\$34!'05!1+&/ &O'2!67#(&%)J!

!

6'OJ!OE>N!R!S '+%;!OE>N! PO#(+7%(\$+!'(!80&9)+#k(4!\$,! a &#%\$O#&O! S &2K'7V))J!
! `)'%;&O3!\$02&O)!%\$7+#)!\$,!1] S !6W` !GNE! a ;&()!1\$22'+!

#('(&#(2!#\$,(K'+)B!;4.\$(;)#&#!,\$+ / 72'(&\$OB!
#(754c&0#(+7 /)0(!5)#&30B!5'(!
%\$22)%(&\$0c\$+3'00^'(&\$0c'0'24#&#B!&0(+.)('(&\$0!\$,!#('(&#(2!
+)#72(#B!'05!)=.)+(&#)!&0!K)XMX'#)5!5'(!%\$22)%(&\$0!#\$,(K'+)!
.+\$3+' / !d7'2(+&%#J!!

!
"737#(!OE>>!M!S'4!OE>O!

A+'57'(!)]#)'+% ;!"##&#('0(Q!P05&'0'!80&9)+#&(4!\$,!
*)00#429'0&'J!"##&#(5!-+J!"2&5'!S)+2\$!K&(!2&X+'4!'05!
) / .&+&% '2!+)#)'+% ;!&0!(;)!'+)'#!\$,!. \$2&%)!.)+\$#0'2&(4B!
Y79)0&2)!&0(+9)0(&\$0!\$7(%\$ /)#B!'05!Y79)0&2)!9&%(& / &^'(&\$OJ!!

!
670)!OE>E!R!670)!OE>>!

*+&#(\$0)+!])0(+4!PO#(&(7()Q! :)K!U\$+VB! : UJ!"&5)5!&0!(;)!
5)9)2\$. /)0(!&0!(;)!e a ;'(! a \$+V#!&0!])0(+4!
12)' +&03; \$7#)f!\$,!#7%#)#,72!.+\$3+' / #!&0!(;)!+&0(3+'(&\$0!
\$,!, \$+ /)!\$,,)05)+#!&0(\$!#\$%&)(4J! \)2.)5!#)(!7.'!05!
, '%&2&(')!C%# '#&\$0'2!W)+&#)!\$0!*+&#(\$0)+!])0(+4!'05!
5)9)2\$.!)57%'(&\$0'2! / \$572)#!, \$+! . +'%(&(\$0)+#!&0!(;)!,&)25!\$,!
+)0(+4J!

!
W).(J!OEEH!R!670)!OE>>!

*+\$Y)%(!W \ "] *Q! :)K!U\$+VB! : UJ!"03)+!S'0'3) /)0(!
1\$70#)2\$+!(+)'(&03!#('2V&03!'05!; '+## /)0(\$,,)05)+#J!
"##&#(5!&0!5'(!%\$22)%(&\$OB!)0(+4B!'05!'0'24#&#J!!

!
S'4!OE>E!R!670)!OE>>!

-('!S'0'3)+Q!W& / \$0b#!W& / .2)=!1\$22)%(&\$OB! :)K!U\$+V!
W(')!*#4%; &'(+&%!PO#(&(7()Q! :)K!U\$+VB! : UJ!1\$22)%(!5B!
)0(+5B!'05!9'2&5'!)5!5'(!,\$+!'!'+)#)'+% ;!.\$Y)%(!&09\$29&03!
. #4%; \$2\$3&% '2!'05!3)0)(% !%\$ / . \$0)0(#!&0!"7(&# / !W.)%(+7 / !
- &# \$+5)+J!

!
" .&2!OE>E!R!S'4!OE>>!

-('!"0'24#(Q!1\$27 / X&'!80&9)+#&(4Q! :)K!U\$+VB! : UJ!!
1\$057%(!5!5'(!'0'24#&#!,\$+!'0!PO#(+7 /)0(19'2&5'(&\$0!#(754!
,\$+!*+\$,)#\$+!"05+)!P9'0\$,,J!

!
"737#(!OEEH!R!670)!OE>>!

]#)'+% ;!"##&#('0(Q!6\$;0!6'4!1\$22)3)!\$,!1+& / &0'2!67#(&%)J!
"##&#(5!.\$,)#\$+#!AK)0!A)+X)+B!S &% ;)2)!A'2&)(('B!'05!
W'72!I'##&0!K&(!.\$,)#&#&\$0'2!+)#)'+% ;!&0!(;)!'+)'#!\$,!
*\$2&%)!#4%; \$2\$34B!W('2V&03!C,,)05)+!])M)0(+4B!'05!T'2#)!
1\$0,)#&#&\$0#J+

+
6-- / +, -7' -8 -''+9 / &'\$:-.*+

+
OEO>!

a'+5B!IJ1JB!W;+V)B!S J!1'05)2'+&'B!JJB!Z2\$45B!1JB!
d7'2V)OX7#;B!WJ!gPO!*+)##hJ!P5)0(&,4&03!(;)!& / . '%(!\$,!
&0%' +%)+'(&\$0!\$0!. '+)0(&03Q!"0!)= / &0'(&\$0!\$,!&0%' +%)+')5!
. '+)0(#!&0!(;)!e])'5&03!,\$+!'!1 ;!03)f!*+\$3+' / &0!
1\$2\$+'5\$J!

!
OE0E!

`)++'0\$9'B! [JB! ; %/'<=>?>B! " ^'+&B! " JiB!W2) .&%V'B!6Ji!
gOE0EhJ!*+'%(&(\$0)+!*+)% . (&\$0#!\$,!(;)!8#)! '05!8 (&2&(4!\$,!
*+)(+&'2!] &#V! " ##)## /)O(Q!T\$%7#!A+\$7.!" 0'24#&#
gGhB!G?M?EJ!

!
OE0E!

P'00'%% ;&\$0)B!<JB! ; %/'<=>?>×!_9'0#B! S J! I J!gOE0EhJ!
*+)% . (&\$0#!\$,! : P S <U!W405+\$ /)!' / \$03!1\$2\$+'5\$!'05!

- &#.)0# '+4!CK0)+#!'05!S '0'3)+#J!
g>hB!ODMN>

OE>F! ; %/'<+=>?>+ j ! S)+2\$B! " J! [J!gOE>FhJ!] 7+ '2!Y' &2!+)O(+4!'05!
/)O('2!;) '2(; !P5)O(&4&03!%; '22)03)#!,\$+!\$,,)05)+#!'05!
.+\$,)##&\$O '2#J! B!HFg>hB!O@MNOJ

!
OE>N! W('22&03#B!] J!*JB! \ 'KV&0#B!*J! S JB! j ! ; %/'<+=>?>+gOE>NhJ!
- +73! / ' +V) (!&0()+9)O(&\$0#0!` ' +3)('! +) '#&5)O(!
) +%) . (&\$O#J!
gGhB!>FFM>DDJ!

+
OE>?+ 1 \$\$.)+B!6J! " JB! a ; &()B! S J! - JB+ ; %/'<+=>?>+x!W'705)+#B!6JB! j !
] '3)O)22'B! " J!6J!gOE>?hJ! _ = . 2\$+&03!(;)!0)=7#!\$,!\$,,&%) +!
+ '%)c) ; O&%&(4B!#)=!'05!Y\$X!# '(&#,'%(&\$OQ!` ;)!% '#)!\$,!(;)!
: U* - J! B!
gOhB! ?GMNHJ!

+
OE>E! Z'370'B!ZJB!Z&OOB! " JB! ; %/'<+=>?>+JB!] 7 . #2'7V4()B!] J!gOE>EhJ!
"O!)= ' / &O' (&\$O!\$,!'7(; \$+&(' +&'O! .)+#\$O'2&(4!(+ '&(#! / \$O3!
.\$2&%)!\$,,&%) +#J!
!HHM>E?J!!

@ ((AB.C*++ + + +
OE>@! ; %/'<+=>?>+gOE>@hJ!
J! :)K!U\$+VB! : UQ!] \$7(2)53)Q! " ! ` '42\$+! j !
T+ 'O%&#!A+\$7 . J!!

@ ((A+ ? 0%5&- / . *+
PO!*+)##!
; %/'<+=>?>+ \ 'KV&0#B!*JB!WK'0(4B! " i !gPO!*+)##hJ!
W(754&03!(;)!] 7+ '2! 1 +& / &O'2!67#(&%)!W4#() / J!PO!] J!
a)&#;)&(B!6J!*) (+ # \$ O ! j ! " ! * 4 (2 ' + ^ ! g _ 5 # h !
] \$7(2)53)J!!

!
PO!*+)##!
; %/'<+=>?>+! j !P'00'%% ; &\$O)B!<J!gPO!*+)##hJ! ` ;)!
1 +& / &O'2&^' (&\$O!'05!Z)3'2&^' (&\$O!\$,!S ' +&Y7'0' !&O!(;)!
8O&(5!W(') #J!PO! " ! S '55)O!g)5Jh!
!W'O('!

!
OE>H! < ' +X+ ' B! 1 " Q! " < 1M1ZPCJ! !
! ; \$ / . # \$ O B ! " J i ! ; %/'<+=>?>+J!gOE>HhJ! 1 'OO'X&#!&O! 1 \$2\$+ ' 5\$Q!P#!
a))5! : \$+ / '2! : \$Kk!PO! : J!_J! S ' +&\$O! j !6J!<J! \ &22!g_5#h!

g . .J!NMO?hJ! - 7+ ; ' / B! : 1Q!1 '+\$2&O'!
" % '5) / &%!*+)##J

!
OE>@! ; %/'<+=>?>+! j !_9'0#B! S J! I J!gOE>@hJ! a \$ /)OB! /)O('2!
;) '2(; B!'05!+)M)O(+4J!g . .J! ?NMF>hJ PO!ZJ! 1 '(+)+'05!1J!

S '+%7 / !g_5#h!

J!W '3)!*7X2&#; &03J!

OE>>!

A)+X)+B!AJ! j ! ; %/'<+ =>!gOE>>hJ!*\$2&%)!*)+#\$0'2&(4Q!
` ;)\$+)(&% '2!P##7)#!'0

D/%)&.<+E#)'''3<+%)"F#55(/&+

+

98%/'-'+'+

+

OEOE!

"K'+5)5Q!W(')MK&5)!*+)(+&'2!]&#V!"##)## /)O(! [&+(7'2!

`+'&O&03Bm!W.\$0#\$+)5!X4!1\$2\$+'5\$!-&9&#&\$0!\$,!1+&/&O'2!

67#(&%)J!`)++'0\$9'B![J"J!g*Ph!a'+5B!IJ1J!g1\$M*Ph(5!X4!1\$2)0.2(\$+')0200.2495

X4!(;)!Z&,)!\$,!(;)!S &05!*+\$3+' /!'05!` ;)!W%;72^)!
_05\$K /)0(!T705B!80&9)+#k(4!\$,! : \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!
" K'+5!" / \$70(Q!n?BH0EJ!!!

!
OE>@+

" K'+5)5Q!*+\$9\$#(! " K'+5!, \$+!`+'9)2Q!" /)+k% '0!W\$%k)(4!\$,!
1+k / &0\$2\$34!" 007'2! S))(&03!&0!* ;&2'5)2. ;&'B!* " J!
W. \$0#\$+)5!X4!80&9)+#k(4!\$,! : \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!" K'+5!
" / \$70(!n>BN>H+

!
OE>@!!

" K'+5)5Q!W7 / /)+!W7. . \$+(!P0k(&'(&9)B!80&9)+#k(4!\$,!
: \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!` ;)!P / . '%(!\$,!S '+&Y7'0'!Z)3'2k^'(&\$0!
\$0!Z'K!_0,\$+%) /)0(!&0!W7++\$705&03!W(')#B!n@b@OEJ!

!
OE>@!!

" K'+5)5Q! :)K!*+\$Y)%(!*\$+3+' / B!80&9)+#k(4!\$,! : \$+(;)+0!
1 \$2\$+'5\$Q!` ;)!P / . '%(!\$,!S '+&Y7'0'!Z)3'2k^'(&\$0!\$0!Z'K!
_0,\$+%) /)0(!&0!W7++\$705&03!W(')#B!n?HHEJEEJ!

!
OE>@+

" K'+5)5Q!*+\$9\$#(! " K'+5!, \$+!`+'9)2Q!" %'5) / 4!\$,!1+k / &0'2!
67#(&%)!W%&0%)#!" 007'2! S))(&03!&0! I '0#'#!1k(4B! S C Bm!
W. \$0#\$+)5!X4!80&9)+#k(4!\$,! : \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$B!n>BGEJEEJ+

OE>F+

" K'+5)5Q!T'72(4!`)'% ;&03!"##k30 /)0(!,\$+!])#)'% ;B!
W%;\$2'+#;&.B!\$+!1+)'(&9)! a \$+V#!g]W1 a hJ!*+\$Y)%(!`&(2)Q!
])'5&03!,\$+!'!1 ;'03)Q!<7&25&03!'05!S 'k0(' &0&03!W\$%&'2!
<\$05#!,\$+ / !<);&05!<'#J!1\$7+#!])'##k30 /)0!" K'+5)5!
, \$+!W. +&03!\$,!OE>DJ!!

!
OE>F+

" K'+5)5Q+*+\$9\$#(! " K'+5!, \$+!`+'9)2B!80&9)+#k(4!\$,!
: \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!" /)+k% '0!W\$%k)(4!\$,!1+k / &0\$2\$34!
" 007'2! S))(&03!&0! :)K!C+2)'0#B!Z" J!W. \$0#\$+)5!X4!
80&9)+#k(4!\$,! : \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!" K'+5!" / \$70(!n>B?0>+

!
OE>F+

" K'+5)5Q+*+\$9\$#(! " K'+5!, \$+!`+'9)2B!80&9)+#k(4!\$,!
: \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!T\$+!`+'9)2!(\$!(;)! "%'5) / 4!\$,!1+k / &0'2!
67#(&%)!W%&0%)#!" 007'2! S))(&03!&0! -)09)+B!1 C J!
W. \$0#\$+)5!X4!80&9)+#k(4!\$,! : \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!" K'+5!
" / \$70(!n>BGEF+

+
OE>N+

" K'+5)5Q+*+\$9\$#(! " K'+5!, \$+!`+'9)2B!80&9)+#k(4!\$,!
: \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!" /)+k% '0!W\$%k)(4!\$,!1+k / &0\$2\$34!
" 007'2! S))(&03!&0! a '#;&03(\$0B! - J1J!W. \$0#\$+)5!X4!
80&9)+#k(4!\$,! : \$+(;)+0!1 \$2\$+'5\$Q!" K'+5!" / \$70(!n>BNGD+

!
+
+
+

955:'-''+
OE>H!

" . .2&)5Q! " . .2&)5Q!W)%\$05!1 ; '0%)! " %(!1\$ / .+);)0#&9)!
1\$ / / 70&(4M< '#)5! " 572(!])0(+4!'05!S)0(\$+&03!*+\$3+' /!
: '(&\$0' 2!P0#(&(7(!\$,!67#(&%)Q!T\$%7#!])0(+4Q! " !1\$ / / 70&(4M
< '#)5! " 572(!])0(+4!*+\$3+' / !W)+9&03!<\$725)+!1\$70(4B!1C

!

OE00+

`)++'0\$9'B! [JB! a '+5B! I JB! " 007'2! S))(&03B!m` ;)!
1 \$0#(+7%(&\$0!'05! ['2&5'(&\$0!\$,!(;)! 1 \$2\$+'5\$!*+)(+&'2!
"##)## /)O(!` \$\$2!M!])9&#)5Bm!*'.)+! . +)#)O()5!'(!(;)!
a)#()+O!W\$%&)(4!\$,!1 +& / &0\$2\$34B! \ \$0\$2727B! \ PJ!!

+

OE0E! !

!

`)++'0\$9'B! [JB! a '+5B! I J1J!gOE0EB!W).() / X)+h!!
m*+)(+&'2!] &#V! " ##)## /)O(! ['2&5'(&\$0!&0! 1 \$2\$+'5\$Q! " !
- &#%7##&\$0!\$,!(;)! 1 \$0#(+7%(&\$0B!P / .2) /)O('(&\$0B!'05!
['2&5'(&\$0!\$,!(;)! 1 \$2\$+'5\$!*+)(+&'2! " ##)## /)O(!` \$\$2!R!
])9&#)5Bm!*'.)+! . +)#)O()5!'(!(;)! : '(&\$0'2! " ##\$%&'(&\$0!\$,!
*+)(+&'2!W)+9&#)#! " 3)0%&)#B!C02&0)J!!

!

OE>H!

P'00'%% ; &\$0)B!<JB! ; %/'<=>?>+_9'O#B! S JB! " +)22'O\$B! 1J!
gOE>HB! : \$9) / X)+hJ!e*+)%).(&\$0#!\$,! : P S <U!W405+\$ /)!

PO%7X'(\$+!.)#)O()5!'(!*&M1\$OB!*+)(+&'2!67#(&%)!PO#(&(7()B!
-)O9)+B!1\$J!!

!

OE>H!

W2).&%V'B!6JZJiB!`)++'0\$9'B! [J" JB! ; %/'<+>=?>! j ! " ^'+&B! " Ji!
gOE>HB! S '+% ; hJ!e<74M&O!'05!*+)%). (&\$O#!\$,!*+)(+&'2!] &#V!
" ##)## /)O(Jf!*' .)+!*+)#)O()5!'(!(;)! " %'5) / 4!\$,!1+& / &O'2!
67#(&%)!W%&)O%)#! " 007'2! S))(&O3B!<'2(& / \$+)B! S J - J!

!

OE>H!

" ^'+&B! " JiB! `)++'0\$9'B! [J" JB! ; %/'<+>=?>j !W2).&%V'B!6JZJi!
gOE>HB! S '+% ; hJ!eW('V); \$25)+!*+)%). (&\$O#!\$,!*+)(+&'2!] &#V!
" ##)## /)O(Q!PO(+ 'M67+&%(&\$O'2!T\$%7#!A+\$7.#!' / \$O3!
6753)#B!*+\$#)%7(\$+&B! -),)O#)!Z'K4)+#B!'05!*+)(+&'2!
-). '+(/)O(#!&O!1\$2\$+'5\$Jf!*' .)+!*+)#)O()5!'(!(;)! " %'5) / 4!
\$,!1+& / &O'2!67#(&%)!W%&)O%)#! " 007'2! S))(&O3B!<'2(& / \$+)B!
S J - J!

!

OE>H!

_9'0#B! S J _JB! ; %/'<+>=?>×!P'00'%% ; &\$O)B!<JB! j ! " +)22'0\$B!
[JB!i!gOE>HB! S '+% ; hJ!e [&%(& / &^'(&\$O!'05!T)' +\$,!1+& /)!
" / \$O3! S '+&Y7'0'! - &#.)O#'+4! a \$+V)+#! a &(&O!1\$2\$+'5\$!
'05! a '#; &O3(\$OJf!*' .)+!*+)#)O()5!'(!(;)! " %'5) / 4!\$,!
1+& / &O'2!67#(&%)!W%&)O%)#! " 007'2! S))(&O3B!<'2(& / \$+)B!
S J - J!

!

OE>H!

; %/'<+>=?>×! " +)22'0\$B! [JB!i!P'00'%% ; &\$O)B!<JB! j ! _9'0#B!
S J _JB!gOE>HB! S '+% ; hJ!eT)5)+'2&# / !'05! S '+&Y7'0'!
Z)3'2&^'(&\$OQ!'!T\$22\$KM8 . !W(754!\$O!(;)!*+)%). (&\$O#!\$,!
S '+&Y7'0'! - &#.)O#'+4! a \$+V)+#!&O!1\$2\$+'5\$!'05!
a '#; &O3(\$OJf!*' .)+!*+)#)O()5!'(!(;)! " %'5) / 4!\$,!1+& / &O'2!
67#(&%)!W%&)O%)#! " 007'2! S))(&O3B!<'2(& / \$+)B! S J - J!

!

OE>D!!

1\$+5\$9'B! I iJB! ; %/'<+>=?>×+H+`)++'0\$9'B! [J!gOE>DB!
: \$9) / X)+hJ! " O!_9'27'(&\$O!\$,!T\$%7#!])O(+4!&O!<\$725)+!
1\$70(4B!1CQ!_ = ' / &O&O3!'!6'&2!(\$!1\$ / / 70&(4! S)O(\$+&O3!
+\$3+ / J!' .)+!.)#)O()5!'(!(;)! " /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,!
1+& / &O\$2\$34! " 007'2! S))(&O3B! " (2'O('B!A " J!!!

!

OE>D!!

; %/'>+>=?>JB! S 7+. ; 4B! " iJB!A\$K)OB! " iJB!])40\$#B!_ i iJB!
W(+ '4;\$+OB! : i iJB! j !] '#%\$OB! : i i!gOE>DB! : \$9) / X)+hJ!
<7&25&O3!'05! S ' &O(' &O&O3!T' / &2&'2!<\$O5#!,+\$ / !<); &O5!
<' +#! " O!_ = ' / &O'(&\$O!\$,!(;)!e])'5&O3!\$,+!'!1 ; '03)f!
+\$3+ / !&O!1\$2\$+'5\$J!' .)+!.)#)O()5!'(!(;)! " /)+&% 'O!
W\$%&)(4!\$,!1+& / &O\$2\$34! " 007'2! S))(&O3B! " (2'O('B!A " J!!!

!

OE>D!

`)++'0\$9'B! [JB! " ^'+&B! " iJB! j ! ; %/'<+>=?>+gOE>DB!
: \$9) / X)+hJ! ['2&5'(&\$O!\$,!(;)!1\$2\$+'5\$!*+)(+&'2! " ##)## /)O!

`\$\$2!g1 * " `hJ!*' .)+! . +)#)0()5!'(!(;)! " /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,!
1+& / &O\$2\$34!" 007'2! S))(&O3B!" (2'O('B!A " J!!!

!

OE>D!

; %/'<+=>?>+ \ 'KV&O#B!*JB! j !W('22&O3#J!] J!*J!gOE>DB!
T)X+7'+4hJ!1\$ / . '+&O3!(;)*'+%) . (&\$O#!\$,!])O(+4!
1 ; '22)O3)#Q!" O!)= ' / &O'(&\$O!\$,!*')00#429'O&'! S '3&#(+')
6753)#B!*+X'(&\$Oc*'+\$2)!C, ,&%)+#B!'05!PO / '()#J!*' .)+!
.+)#)0()5!'(!(;)! " % '5) / 4!\$,! 1+& / &O'2!67#(&%)!W%&)O%)#!
" 007'2! S))(&O3B! :)K!C+2)'O#B!Z" J!!

!

OE>@!

S 7+ . ;4B!" JiB!Z7% '#B!*J!" JB! j ! ; %/'<+=>?>!gOE>@B!
: \$9) / X)+hle ` ;)P / . '%(!\$,! S '+&Y7'O'!Z)3'2&^'(&\$O!\$O!Z'K!
_0,\$+%) /)O(!&O!W7++\$705&O3!W(') #Jf!*' .)+! . +)#)0()5!'(!(;)!
" /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,! 1+& / &O\$2\$34!" 007'2! S))(&O3B!
* ; &2'5)2 . ; &'B!* " J!!

!

OE>@!

; %/'<+=>?>+P'00'%% ; &\$O)B!<JB! ` ; \$ / . #SOB!" iJB!_9'O#B! I J!
j !gOE>@B! : \$9) / X)+hle S '+&Y7'O'! - &# .)O#'+4! a \$+V)+#!&O!
1 \$2\$+'5\$Q!*'+%) . (&\$O#!\$,!T)'!\$,! 1+& /)!'05! [&%(& / &^'(&\$OJf!
* ' .)+! . +)#)0()5!'(!(;)! " /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,! 1+& / &O\$2\$34!
" 007'2! S))(&O3B!* ; &2'5)2 . ; &'B!* " J!!

!

OE>@!

W('22&O3#B!] J*JB! ; %/'<+=>?>B!Z7% '#B!*J!" JB! j !Z7% '#B! I J!
gOE>@B! : \$9) / X)+hlePOo7&+4MA7&5)5!Z)' +O&O3!&O!(;)!
1+& / &O'2!67#(&%)!12'##+\$ \$ / f!] \$705('X2)! . +)#)0()5!'(!(;)!
" /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,! 1+& / &O\$2\$34!" 007'2! S))(&O3B!
* ; &2'5)2 . ; &'B!* " J!!

!

OE>@!

; %/'<+=>?>×! S 7+ . ;4B!" JiB!U\$5)+B!6Ji i!gOE>@B!C%(\$X)+hJ!
m])'5&O3!\$,+!'!1 ; '03)Bm!*\$#(+! . +)#)0()5!'(!(;)!OE>@!
1 \$ / / 70&(4!_03'3)5!W% ; \$2'+#!W4 / . \$##7 / !80&9)+##(4!\$,!
: \$+(;)+O!1 \$2\$+'5\$B!A

OE>F!

; %/'<=>?>B! \ 'KV&0#B!*J! S JB! j !W('22&03#B!]J!*J!gOE>FB!
S '+%;hJ!e S '3&#(+ '()*+%) .(&\$0#,\$,!]7+'2!]))0(+4!
1 ; '22)03)#Q! " O!_=' / &O'(&\$0!\$,!* " !6753)#Jf!* ' .)+!
.+)#)0)5!'(!(;)! " /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,!1 +& / &0\$2\$34! " 007'2!
S))(&03B! :)K!C+2)'0#B!Z " J+

!

OE>F!!

` ; \$ / . #S0B! " iJB! ; %/'<=>?>+ _9'0#B! S J! I JB! j !

*\$5% '#(!W)+&'2Jf!] \$705('X2)! .'+(&%&. 'O!'(!(;)! " /)+&% 'O!
W\$%&)(4!\$,!1 +& / &O\$2\$34!" 007'2! S))(&O3B! a '#;&O3(\$0! - J1J!

!

OE>N!

; %/'<+>?>+gOE>NB! S '+% ;hJ!e a ;4! - \$)#!] 7+ '2!])O(+4!
T'&2k! _ = . 2\$+&O3!])O(+4!1 ; '22)O3)#! ` ; +\$73 ; ! ` ;)!Z)O#!\$,!
`+)' (/)O(!W(' , ,Jf!* ' .)+! . +)#)O()5!'(!(;)! " % '5) / 4!\$,!
1 +& / &O'2!67#(&%)!W%&O%)#! " 007'2! S))(&O3B!C+2'05\$B!TZJ!

!

OE>?!

; %/'<+>?>+gOE>?B! : \$9) / X)+hJ+e] 7+ '2!&2!])O(+4Q!
)+%) . (&\$O#!\$,!C, ,)O5)+!1 ; '22)O3)#f! ' .)+! . +)#)O()5!'(!(;)!
" /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,!1 +& / &O\$2\$34!" 007'2! S))(&O3B!W'O!
T+'O%&#%\$B!1 " J!

!

OE>?!

; %/'<+>?>+BOE>?B! " . +&2h+e] 7+ '2!'05!8+X'O!1 +& /)!] ')#Q!
"!1\$70(4!Z)9)2!1\$ / . '+&#O!\$,!1\$O(+&X7(&O3!T'#\$+#!
*\$#()+! . +)#)O()5!'(!(;)!PO5&'O'!8O&9)+#k(4!\$,!
)00#429'O&'b#!A+'57')!W% ; \$2'+#!T\$+7 / B!P05&'O'B! " J!

!

OE>?!

; %/'<+>?>+gOE>?B!T)X+7'+4hJ+e6'&2!])O(+4Q!"])9&K!\$,!
+\$3+ / / &O3!&O!] 7+ '2!'05!8+X'O!W)((&O3#Jf! ' .)+!
. +)#)O()5!'(!(;)!N>#(! " 007'2! S))(&O3!\$,!(;)! " % '5) / 4!\$,!
1 +& / &O'2!67#(&%)!W%&O%)#B!* ; &2'5)2. ; &'B!* " J!

!

OE>?!

; %/'<+>?>+gOE>?B!T)X+7'+4hJ!e -)#&30&O3!_ , ,)%(&9)! `)#(!
d7)#(&\$O#!\$,!+1 +& / &O'2!67#(&%)!12'##)#Jf!* ' .)+! . +)#)O()5!'(!
(;)!N>#(! " 007'2! S))(&O3!\$,!(;)! " % '5) / 4!\$,!1 +& / &O'2!
67#(&%)!W%&O%)#B!* ; &2'5)2. ; &'B!* " J!

!

OE>G!

; %/'<+>?>+gOE>GB! : \$9) / X)+hJ+e a ; '(! a \$+V#!&O!])O(+4k!
` ;)!17++O(!W('7#!\$,!_9&5)O%)!<'#)5!1 +& /)!*+)9)O(&\$O!&O!
+&#O)+!])O(+4!+\$3+ / / &O3Jf!* ' .)+! . +)#)O()5!'(!(;)!
" /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,!1 +& / &O\$2\$34!" 007'2! S))(&O3B!
" (2'O('B!A " J!

!

OE>G!

W('22&O3#B!] JB! \ 'KV&O3#B!*J! j ! ; %/'<+>?>+gOE>GB!
: \$9) / X)+hJ+I " ##)##&O3! ` ' +3)(M+)#&5)O(#b!W' ,) (4!T)2&O3#!'!
+&\$+&'05!'!\$#()+&\$+&! - +73! S '+V)(!PO(+9)O(&\$O#!g - S PhJf!
* ' .)+! . +)#)O()5!'(!(;)! " /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,!1 +& / &O\$2\$34!
" 007'2! S))(&O3B! " (2'O('B!A " J!

!

OE>G!

\ \$22)+B! ` JB! ; %/'<+>?>+B!W(+\$7 . B!<J!gOE>GB! : \$9) / X)+hJ!
e<) ; &O5!(;)!1\$++)%(&\$O'2! a '22Q!! ` ;)! - &, ,&%72(&)#!T'%&O3!
PO%'+%)+')5!' * '+)O(#!'05! ` ;)&+!1\$70(+ . '+(#Jf!* ' .)+!
. +)#)O()5!'(!(;)! " /)+&% 'O!W\$%&)(4!\$,!1 +& / &O\$2\$34!" 007'2!
S))(&O3B! " (2'O('B!A " J!

!

OE>G! ; %/'<+>gOE>GB! " . +&2hJte] 7+ '2!' 05! 8+X' 0! 1\$22)3)!
W(75)0(#!*+%) . (&\$0#!\$,!])2) '#)5!C,,)05)+#Q! - \$)#!
Z\$%' (&\$0! S '()+kf!*\$#()+! . +)#)0()5!' (! ;)!P05&' 0'!
80&9)+#&(4!\$,!*)00#429' 0&' b#!A+ '57' ()!W% ; \$2' +#!T\$+7 / B!
P05&' 0' B! * " J!
! " K'+5Q!A+ '57' ()!W% ; \$2' +#!T\$+7 / !W)%\$05!*2' %)!*\$#()+Q!
1\$22)3)!\$,! \) '2(; !' 05! \ 7 / ' 0!W)+9&%)#J!
!
OE>G! ; %/'<+>gOE>GB! S '+% ; hJ!e] 7+ '2!]))0(+4Q! 1\$22)3)!
W(75)0(b#!*+%) . (&\$0#!\$,!]))0(24!])2) '#)5!C,,)05)+#Jf!
* ' .)+! . +)#)0()5!' (! ;)!NE(; ! " 007' 2! S))(&03!\$,!(;)!
" % '5) / 4!\$,! 1 +& / &0' 2!67#(&%)!W%&)0%)#B! - '22' #B! ` p J!
!
OE>G! ; %/'<+>g S \$5)+ '\$+hB! I &+##% ; 0)+B! _JB!W(+ \$7 . B! < JB!
- +7 / / \$05B! - JB! <)05)+B!WJ! j ! S)+V)OB!WJ!gOE>GB! S '+% ; hJ!
e*+\$ / &#&03! 1\$++)(&\$0' 2!]) ; 'X&2&(' (&\$0!*+\$3+ / #Jf!
] \$705(' X2)! . ' +(&%& . ' 0(!, \$+!(;)!NE ! " 007' 2! S))(&03!\$,!(;)!
" % '5) / 4!\$,! 1 +& / &0' 2!67#(&%)!W%&)0%)#B! - '22' #B! ` p J!
!
OE>O! ; %/'<+>gOE>OB! : \$9) / X)+hJ!eC,,)05)+!]))0(+4B! - ' 4!
]) . \$+(&03! 1) 0()+##B! ' 05!(;)! - &##%\$00)%(&\$0!X)(K))0!
_9&5)0%)M< '#)5!*+ '% (&%)#!' 05!*\$2&%4Jf!* ' .)+!*+)#)0()5!' (!
(;)! " /)+&% ' 0!W\$%&) (4!\$,! 1 +& / &0\$2\$34! " 007' 2! S))(&03B!
1 ; &% ' 3\$B!PZJ!
!
OE>O! - +7 / / \$05B! - JB! \ ' ##)4B!6JB! I &+% ; 0)+B! _JB! S '(^B! " JB! S)+V)OB!
WJB! [' ##&3 ; &B! 1 JB! a ' 2V)+B!] JB! ; %/'<+>=B! j ! a \$B!UJ!gOE>OB!
S '+% ; hJ!e 8#&03!d7' 2&(' (&9)! S) (; \$5#!(\$! " 55+)##!
1 +& / &0\$2\$3&% ' 2!' 05! 1 +& / &0' 2!67#(&%)!*+\$3+ / #Q! \ &#(\$+&% ' 2!
_ = ' / . 2)#!' 05!*+)#)0(! " . . 2&% ' (&\$0#Jf!* ' 0)2!*+)#)0(' (&\$0!' (!
(;)!*)00#429' 0&' ! " ##\$%& ' (&\$0!\$,! 1 +& / &0' 2!67#(&%)!_57% ' (\$+#!
" 007' 2! S))(&03B! " 2(\$ \$0' B! * " J!
!
OE>O! ; %/'<+>gOE>OB! S '+% ; hJ!e*\$2&%)! " 7(; \$+&(' +&' 0&# / ! [] +#7#!
" 7(; \$+&(4!C+&)0(' (&\$0Q! " !*+\$. \$# ' 2! " 55+)##&03! " !
Z\$03#(' 05&03!*+%) . (&\$0Jf!* ' .)+! . +)#)0()5!' (! ;)! " % '5) / 4!
\$,! 1 +& / &0' 2!67#(&%)!W%&)0%)#! " 007' 2! S))(&03B! :)K!U\$+VB!
: UJ!
!
OE>E! P9' 0\$, ,B! " J!A' 2&)((' B! S JB! ; %/'<+>=JB!] \$#)0,)25B! < J!gOE>EB!
6724hJ!e " 0(&#\$\$&' 2!' 05! < \$+5)+2&0)! 1 ; ' + '% ()+&#(&%#!&0!
W(' 2V&03!C,,)05)+#Jf

OEEH! _ ' +24B! - JB! 1 ' ; ' 22B!6JB! _&O^&3B!WJB! ` 7+O)+M 1 \$+OB!qJB!T&O)+ ' OB!
AJB!T ' 9 ' B!6JB! I \$.)2\$9&%; B!WJB!<4 ' +#B! I JB!W(& / /)2B! S JB!
T\$)22 / &B! S JB! 1 \$2\$ / X&O\$B! : JB! ; %/'<+=JgOEEHB!C%(\$X)+h!
e*+\$Y)%(W \ "] *Q!W(\$. .&O3! \ ' + '# /)O(! ' 05!])2' (&\$O#;& . !
+\$X2) / #fJ!\$#(+! . +)#O(5)! ' (! ;)!PO(+O ' (&\$O ' 2!W\$%&)(4! , \$+!
(;)!P / . +\$9) /)O(! ' 05! `) ' % ; &O3!\$,! - &' 2)%(&' 2!<); ' 9&\$+!
` ;)+ ' . 4! " 007 ' 2! S))(&O3B! :)K!U\$+VB! : UJ!

+&O%& . ' 2!PO9)#(&3 ' (\$+#Q! S &%;)2)!A ' 2&)((' B! ; - JB!<' ++4!
] \$#)O,)25B!* ; - JB! " 05+)!P9 ' O\$, , B!* ; - J!

OEEH! ; %/'<+=>!gOEEHB! S ' +%; hJ!e \ \$K! S 7% ; ! ` & /)!&#! _O\$73 ; k!
` ;)!PO)o7 ' 2&(4!\$,! _=M 1 \$O9&%(#!&O!W\$%&)(4Jf!*\$#(+! . +)#O(5)!
' (! ;)!_ '#(+O!W\$%&\$2\$3&' 2!W\$%&)(4! " 007 ' 2! 1 \$O9)O(&\$OJ!
<' 2(& / \$+)B! S - J!!
" K'+5Q!<)#(! 805)+3+ ' 57 ')!*\$#(+Q!*\$#(+!W)##&\$O!PP!

OEEH! ; %/'<+=>! - & S ' 7+\$B!6J! j \)##B!] J!gOEEHB! S ' +%; hJ!e - +&9&O3!
805)+(! ;)!PO,27)O%)Q! 1 ; '+ ' %(+&#(&#!\$, !C, ,)05)+#Jf!* ' .)+!
. +)#O(5)! ' (! ;)! " % ' 5) / 4!\$,! 1 +& / &O ' 2!67#(&#!W%&)(O%)#!
" 007 ' 2! S))(&O3B!<\$#(\$OB! S " J!g* ' O)2! 1 ; ' &+h+

OEEH! ; %/'<+=>B!] 7 . #2 ' 7V4()B!] JB!Z&O0B! " JB! j !Z ' 370 ' B!ZJ!gOEEHB!
" . +&2hJ!e " 7(; \$+&(' +& ' O&# / ! ` + ' &#!&O!*\$2&%)])%+7&#!9)+#)#!
_ = .)+&)(O%)5!C, , &%)#Jf!* ' .)+! . +)#O(5)! ' (! ;)!*)00#429 ' O&'!
" ##\$%&' (&\$O!\$,! 1 +& / &O ' 2!67#(&#!_57% ' (\$+#! " 007 ' 2!
1 \$O,)+)O%)J! " 2(\$O ' B!* " J!+

OEEH! Z&O0B! " JB! ; %/'<+=JB!] 7 . #2 ' 7V4()B!] JB! j !Z ' 370 ' B!ZJ!gOEEHB!
S ' +%; hJ!e ` ;)!_ , ,)%(!\$,! _ = .)+&)(O%)! ' 05!W(+)##!\$O!(;)!
1 \$O(+ ' 5&%(\$+4!T&O5&O3#Jf!*\$#(+! . +)#O(5)! ' (!_ '#(+O!
*#4% ; \$2\$3&' 2! " ##\$%&' (&\$O! 1 \$O,)+)O%)B!<\$#(\$OB! S " J!

OEEH!] 7 . #2 ' 7V4()B!] JB!Z&O0B! " JB! ; %/'<+=J! j !Z ' 370 ' B!ZJ!gOEEHB!
S ' +%; hJ!e ` ;)!_ , ,)%(!\$,! _ = .)+&)(O%)! ' 05!W(+)##!\$O!(;)!
(-)9)2\$. /)O(!\$,! S ' 2 ' 5 ' . (&9)! 1 \$. &O3!W(42)#!&O!*\$2&%)!
C, , &%)#Jf!*\$#(+! . +)#O(5)! ' (!_ '#(+O!*#4% ; \$2\$3&' 2!
" ##\$%&' (&\$O! 1 \$O,)+)O%)B!<\$#(\$OB! S " J!

OEEH! ; %/'<+=J! j ! I)& ; B! " J!gOEEHB! " . +&2hJ!eW)=B!Z&)#B! ' 05!
A)05)+! 1 \$O, \$+ / &(4 f!!*\$#(+! . +)#O(5)! ' (! ;)! -)2 ' K ' +)!
qBT5000501342.468 - 1 806Tm / TT61 TtT50002Tq0.24000.249597 . 84cmBT500

OE>D!

`)+ '0\$9' B! [J" » j !

OE>H!R!*+)#)0!

6\$;0&! S &(% ;)22Q! 1 '00' X&#! '05!C9)+ '22!])2' (&\$0#; & . !

" 737#(!0E>>!R! S '4!0E>0! 1+& / &0\$2\$34!" 59&##03!1)0()+Q! " % '5) / &%!.))+!' 59&#\$+!, \$+!
>EEE!705)+3+' 57' (!%+& / &0\$2\$34!#(75)0(#!' (!P05&'0'!
80&9)+#(4!\$,!*)00#429'0&'!
" 737#(!0EE@!R! S '4!0EEH! *)+! S)0(\$+Q!Z)X'0\$0! ['22)4! 1 \$22)3)Q! " &5)5!&0%\$ / &03!

OE>>!R!OE>N!! *)00#429'0&'! *+&#S0!W\$%&)(4r!P05&'0'!80&9)+#&(4!\$,!
)00#429'0&'!1 ; ' .()+Q! " %(&9)! S) / X)+J!+)#&(5)0(!,+ \$ / !
OE>0MOE>?J!
OE>>!R!OE>N! 1+& / &0\$2\$34!A+'57'(!)W(75)0(!C+3'0&^'(&\$0r!P05&'0'!
80&9)+#&(4!\$,!*)00#429'0&'Q! " %(&9)! S) / X)+J!
OE>0!R!OE>G! *'0)2!,\$+!A+'5)! " . .)'2#r!P05&'0'!80&9)+#&(4!\$,!
*)00#429'0&'Q!A+'57'(!)W(75)0(!]) . +)#)0'(&9)!
OE>>!R!OE>G! A+'57'(!)W(75)0(! " ##) / X24r!P05&'0'!80&9)+#&(4!\$,!
*)00#429'0&'Q! " %(&9)! S) / X)+J!
OE>>!R!OE>0! 80&9)+#&(4!W)0'(!)r!P05&'0'!80&9)+#&(4!\$,!*)00#429'0&'Q!
A+'57'(!)W(75)0(!]) . +)#)0'(&9)!
OE>>!R!OE>0! " K'+5#!1\$ / / &(()r!P05&'0'!80&9)+#&(4!\$,!*)00#429'0&'Q!
A+'57'(!)W(75)0(!]) . +)#)0'(&9)J!
OE>E!M!OE>>! S '#(+)#!W(75)0(!])#)'+% ; !A+\$7.Q!6\$;0!6'4!1\$22)3)Q!
P057%()5! /) / X)+Q!1\$\$+5&0')5!37)#(!# .)'V)+!2)%(7+)#B!
&O,\$+ / '(&\$0'2!#)##&\$0#B!'05!(;)!'007'2!T\$+)0#&!*#4% ; \$2\$34!
S '#(+)#!])#)'+% ; !1\$0,)0%)J!
OEED!R!OEEH!! 1\$0,)0%)! - &+)%(\$+Q!T&+#!(" 007'2!Z)X'0\$0! ['22)4!1\$22)3)!
W\$%&'2!W%&)0%)!805)+3+'57'(!)1\$0,)0%)B! " . &2! ?B!OEEHQ!
Z)X'0\$0! ['22)4!1\$22)3)B! " 009&22)B!* " J!W)+9)5! '#!# ; '&+!\$,!
%\$0,)0%)!%\$ / / &(()B!K+\$()!3+'0(! . +\$. \$# '2B!\$+3'0&^)5!
#% ;)572)B!&09&()5!#% ; \$2#!'05!,\$705!V)4M0\$()!# .)'V)+J!

+
O() (/ . + %) " + 9 8 % / " . * +

OE0E! 1\$22)3)!W% ; \$2'+! " K'+5Q!1\$22)3)!\$,! \ 7 / '0&(&)#!'05!
W\$%&'2!W%&)0%)#J!80&9)+#&(4!\$,! : \$+(;)+0!1\$2\$+'5\$J!
OE>H! OE>H!_03'3)5!W% ; \$2'+! " K'+5Q!1\$ / / 70&(4!_03'3)5!
W% ; \$2'+#!W4 / . \$#&7 / J!80&9)+#&(4!\$,! : \$+(;)+0!1\$2\$+'5\$J!
OE>H! 670)! \)+!C7(#('05&03!_57%'(\$+!\$,!(;)!U)'+' " K'+5J!
Z)X'0\$0! ['22)4!1\$22)3)! " 27 / O&! " ##\$%&'(&\$0B!Z)X'0\$0!
['22)4!1\$22)3)B! " 009&22)B!* " !
OE>D!R!OE0E! T'%72(4!T)22\$K# ; & . B!mW . \$0#\$+)5!])#)'+% ; !T)22\$K#Bm!
80&9)+#&(4!\$,! : \$+(;)+0!1\$2\$+'5\$B!A+))2)4B!1CB!80&()5!
W(')#J

