

6`Ui ni b[Ybj]fi g`VfY]hYh'g]Wk`]b`6UXYb!
K ØfhhYa VYf[`fUgUbh`Ui g` `æ dZUi Zfi Z°

8 Ug`6`Ui ni b[Ybj]fi g`VfY]hYh'g]Wk`fUgWk`]b`6K`Ui g.`- (
6Yhf]YVY`VYhfcZZYbž`æ dZi b[`Xf]b[YbX`Ya dZc`Yb"9fZU\fyb
G]Y`a Y`f°

æ`8Yi hgWk`UbX`VfY]hYh'g]Wk`X]Y`6`Ui ni b[Yb_fUb_\Y]h'a]h
U`Ufa]YfybXYf;`YgWk`]bX][_Y]h`Ui g`6YgcbXYfg`VYhfcZZYb`]gh`XUg
6i bXYg`UbX`6UXYb!K ØfhhYa VYf[ž`k`c`b`U`Y`ni`%\$`6Yhf]YVY
a]h`Yfk`Y]Y`j`cb`X]YgYa`]J]fi g`VYhfcZZYb`g]bX" `@Ui`h`XYa` :`f]YXf]Wk`!
@cYZZYf!`ægh]hi`h`fi`@±`[]Vh`Yg`UbXYgk`Y]h`gc[Uf`ØVYf`(" ,` \$\$
VYhfcZZYbY`H]Yf`U`hi`b[Yb"8]YgY`NU\`]gh]a`]Yf[`Y]Wk`ni`f
G]hi`Uh]cb`ja`]`b]VYa`Yf`_Ybgk`Yfh`8Ua`U`g`k`i`fXYb`bi`f`%` :`À`Y`ja
[YgUa`hYb`6i`bXYg[YV]Yh`fY[]ghf]Yfh"6]g`Ui`Z`6Yf`b`\Uh`bi`b`YXYg
6i`bXYg`UbX`]bZn]YfhY`H]YfY"8]Y`[YbUi`Y`5bnU\`XYf`Yf`_fUb`_hYb
H]YfY`]b`XYb`VYhfcZZYbYb`6Yhf]YVYb`]gh`ni`fnY]h`bcWk`i`b`_`Uf"

5a` ,`"5i [i gh`k`i`fXY`XYf`J]fi`g!5i`gVfi`Wk`ja`FYa`g!A`i`ff!?fY]g`VY]
GWk`UZYb`ZYgh[YghY`hž`k`Ug`ni`Y]bYf`gWk`bY`Yb`5i`gVfY]hi`b[`XYf
?fUb_\Y]hi]b`a`Y`fYfyb`FY[]cbYb`6UXYb!K ØfhhYa VYf[g`ZØ`fhY"
8Yf`F`\Y]b!BYW_Uf!?fY]g`Ybh[]b[`b]Wk`h`XYf`G]hi`Uh]cb`i`bX`\Uh
VYfY]hg`E`i`UfUbh`AbY!`i`bX`h]Yf`Åfnh]Wk`Y`A`U»`bU`a`Yb`Yf[f]ZYZb" `æ
Y]bYa`Xf]b[YbXYb`5i`Zfi`Zk`i`fXY`X]Y`UbXk`]fhgWk`UZh`]Wk`Y
;`Ya`Y]bgWk`UZh`XUni`Ui`Z[YZcfXYfhž`Ya`dZ]bX`]Wk`Y`H]YfY`[Y[Yb`X]Y
6`Ui ni b[Yb_fUb_\Y]hi]a`dZYb`ni`UggYbž`i`a`X]Y`J`YfVfY]hi`b[`XYg
J]fi`g`Y]bni`X`Åa`a`Yb"

J`YfVfY]hi`b[`i`bX` ,`VYfhfU[i`b[gk`Y[

8]Y`6`Ui ni b[Yb_fUb_\Y]hi]gh`Y]bY`j`]fU`Y`æZY`_h]cbg`_fUb_\Y]hž`X]Y
]bgVYgcbXYfy`VY]`K`]YXYf`_Ai`Yfb`k`]Y`F`]bXYfbž`GWk`UZYb`i`bX`

N]Y[Yb`Ui Zhf]hh"Ni`XYb`Gma dhca Yb`[Y\ÖfYb`J YfÄbXYfi b[Yb`XYf
<Ui h`a`6YfY]W`XYg`A Ui`gžY]b`FØW_[Ub[`XYf`A`]W`dfcXi`_]cb
i bX`Y]b`U`[Ya`Y]bYg`i bk`c\`gY]b`XYf`H]YfY"8 Ug`J]fi`g`gY`Vghk`]fX
b]W`h`X]fY`_hj`cb`H]Yf`ni`H]Yf`ØVYfhfU[Ybž`gcbXYfb`Xi`fW`_`Y]bY
V`i`hgUi`[YbXY`A`ØW`Ybž`VY`_Ubbh`U`g`; b]hnYb"8]YgY`5fh`XYf
, VYfhfU[i b[`Yf`_`Äfh`Ui`W`ž`k`Ufi`a`X]Y`?`fUb`_`Y]hj`cf`U`Ya`_]b`XYf
k`Äfa`YfYb`X\`fYgnY]hj`Yfa`Y\`fh`Ui`Zhf]hh"

9fZFYi`_]W`Yfk`Y]gY`]gh`XUg`6`Ui`ni`b[Ybj`]fi`g`ZØf`A`YbgW`Yb`b]W`h
[YZÄ`f`]W`"8Yf`9ffY[Yfž`]bgVYgcbXYfY`XYf`GYfchmd`6HJ`!`ž`XYf
U`_hi`Y``]b`8Yi`hgW`_`Ub`X`n]f`_i`_]Yfhž`]gh`b]W`h`Ui`Z`XYb`A`YbgW`Yb
ØVYfhfU[VUf"":`Y]gW`_i`bX`A`]W`_j`cb`]bZ]n]YfhYb`H]YfYb`g]bX`ZØf`XYb
a`YbgW`_]W`Yb`J`YfnY`\`fi`bVYXYb`_]W`ž`k`Ug`]a`a`Yf\`b`Y]bY`[Yk`]ggY
G]W`Yf\`Y]h`ZØf`J`YfvfUi`W`Yf`V]YhYh"

9]bV`]W`_]b`X]Y`DfcV`Ya`Y`XYf`GW`ÄZYf

⇒`A`Uf`_]`fØb]b[Yb`Z]bXYh`X]YgYg`K`cW`YbYbXY`XYf`\]ghcf]gW`Y
GW`ÄZYf`Ui`Z`ghUhhž`XcW`X]Y`:`fYi`XY`XUfØVYf`k`]fX`j`cb`XYf`Gcf[Y
i`a`X]Y`5i`gVfY]hi`b[`XYf`6`Ui`ni`b[Yb`_fUb`_`Y]h`ØVYfgW`UhhYh"
5i`Z[fi`bX`XYf`H]YfgYi`W`Y`a`i`gghY`VYfY]hg`XUg`hfUX]h]cbY``Y
@Y]ghi`b[g\`ØhYb`UV[YgU[hik`YfXYbž`k`Ug`j`]Y`Yg`]b`XYf`6`fUbW`Y`]b
6YXfÄb[b]g`Vf]b[h"5bYhhY`K`c\`ZUfh`ž`X]Y`; YgW`Ä`ZhgZØ\`fYf]b`XYg
@UbXYggW`UZni`W`hj`YfvUbXgž`k`Ufbhž`XUgg`ZØf`j`]Y`Y`GW`ÄZYf`X]Y
9i`]ghYbn`Ui`Z`XYa`Gd]Y`ghY`h"

Hfchn`X]YgYf`gW`k`]Yf][Yb`i`a`ghÄbXY`k`]fX`XYf`GW`ÄZYf`Ui`Z`gY`Vgh
Xi`fW`[YZØ`fh"8cW`Yg`[]Vh`9]bgW`fÄb`_i`b[Yb.`HY`]bY`a`Yb
`ØbbYb`bi`f`GW`ÄZYf`cXYf`A`]h[`]YXYf`j`cb`GW`ÄZYfZJa`]Yb"8Yf
K`YhhVYk`Yfv`j`Yf`Ub[hij`cb`XYb`HY`]bY`a`Yfbž`VUfZ`»`ØVYf`Y]b
GhcddY`ZY`X`ni`gd]f]bhYbž`i`bX`X]Y`G]Y[Yf`k`YfXYb`U`g`GW`ÄZYf`_`Øb][
VYn]Y`i`b[gk`Y]gY`GW`ÄZYf`_`Øb][]b`Ui`g[YnY]W`bYh"8Yb`; Yk`]bbYfb
k`]b`_h`U`g`DfY]g`Y]b`GW`UZ`[YgdYbXYh]j`ca
@UbXYggW`UZni`W`hj`YfvUbX"

5i`gV`]W`_`Ui`Z`X]Y`9d]XYa`]Y

8]Y`Dfc[bcgYb`XYg`; @=nY][Ybž`XUgg`X]Y`NU`\`XYf`:`Ä``Y`]a

`Ui ZYbXYb`đ\`f`k`Y]hYf`ghY][`Yb`k`]fXž`i`bX`a`UW`Yb`XY`i`h`]W`ž`X`Ugg
i`bg`X`Ug`H`Y`a`U`6`Ui`ni`b`[`Yb`_`f`Ub`_`\`Y]h`i`Ui`W`i`]a`b`Å`W`ghYb`đ\`f`
VYgW`Å`Zh][`Yb`k`]fX`"9I`dYfhYb`fUHyb`XU`Yf`ni`f`J`c`fg]W`h`i`b`X`
fYW`h`nY]h][`Yb`a`d`Z`b`[`X`Yf`H]YfYž`i`a`X]Y`5`i`gVfY]h`i`b`[`X`Yg`J`]f`i`g`
ni`_`c`b`h`f`c`"YfYb`i`b`X`X]Y`@`Ub`X`k`]f`hg`W`U`Z`h`ni`g`W`Ø`h`n`Y`b`"

9g`V`Y]V`h`i`UV`ni`k`U`f`h`Y`b`ž`k`]Y`X]Y`V`Y`h`f`c`Z`Y`b`Y`b`6`Y`h`f`]Y`V`Y`U`i`Z`X]Y`
U`_`h`i`Y`Y`b`<`Y`f`U`i`g`Z`c`f`X`Y`f`i`b`[`Y`b`f`Y`U`[`]Y`f`Y`b`k`Y`f`X`Y`b`"8]Y`G]h`i`U`h`c`b`
Y`f`Z`c`f`X`Y`f`h`g`W`b`Y`Y`g`<`U`b`X`Y`b`i`b`X`g`c`]X`Y`G`h`f`U`h`Y`[`]Y`b`ž`i`a`X]Y`
H]Y`f`V`Y`g`h`Å`b`X`Y`ni`g`W`Ø`h`n`Y`b`i`b`X`X]Y`B`U`l`f`i`b`[`g`a`]h`Y`j`Y`f`g`c`f`[`i`b`[`
b]W`h`i`ni`[`Y`Z`Å`f`X`Y`b`"đ`X]Y`g`Y`f`_`f`h]g`W`Y`b`D`l`U`g`Y`a`Ø`g`g`Y`b`X]Y`
H]Y`f`U`h`Y`f`ni`g`U`a`a`Y`b`U`f`V`Y]h`Y`b`ž`i`a`X]Y`b`9`f`b`g`h`X`Y`f`@`U`[`Y`ni`
Y`f`_`Y`b`b`Y`b`i`b`X`U`b`[`Y`a`Y`g`g`Y`b`ni`f`Y`U`[`]Y`f`Y`b`"

5i`g`k`]f`_`i`b`[`Y`b`U`i`Z`X]Y`@`Ub`X`k`]f`hg`W`U`Z`h`

8]Y`5`i`g`k`]f`_`i`b`[`Y`b`X`Y`f`6`U`i`ni`b`[`Y`b`_`f`Ub`_`\`Y]h`i`Ui`Z`X]Y`
@`Ub`X`k`]f`hg`W`U`Z`h`g]b`X`Y`f`Y`V`]W`"6`Y`h`f`c`Z`Y`b`Y`6`Y`h`f`]Y`V`Y`g`Y`Y`b`g]W`
[`Y`n`k`i`b`[`Y`b`ž`i`\`f`Y`b`H]Y`f`V`Y`g`h`U`b`X`ni`Ø`V`Y`f`k`U`W`Y`b`ž`d`f`Å`j`Y`b`h]j`Y`
A`U`»`b`U`l`a`Y`b`ni`Y`f`[`f`Y]Z`Y`b`i`b`X`[`Y`[`Y`V`Y`b`Y`b`Z`U`g`H]Y`f`Y`ni`]a`d`Z`Y`b`
8]Y`g`_`U`b`b`b]W`h`i`b`i`f`ni`Z]b`U`b`n]Y`Y`b`9]b`V`i`»`Y`b`Z`Ø`f`Y`b`ž`X`U`X]Y`
D`f`c`X`i`_`h]c`b`g`_`c`g`h`Y`b`g`h`Y][`Y`b`ž`g`c`b`X`Y`f`b`U`i`W`i`ni`Y]b`Y`a`f`Ø`W`[`U`b`[`
X`Y`f`D`f`c`X`i`_`h]c`b`Y`b`ž`Y`h`k`U`j`c`b`A`]W`i`b`X`i`Y]g`W`"8`U`X]Y`?`f`U`b`_`\`Y]h`
b]W`h`i`X]f`Y`_`h`j`c`b`H]Y`f`ni`H]Y`f`Ø`V`Y`f`h`f`U`[`Y`b`k`]f`X`ž`g]b`X`A`U`»`b`U`l`a`Y`b`
ni`f`A`Ø`W`Y`b`V`Y`_`Å`a`d`Z`b`[`i`b`X`!`d`f`Å`j`Y`b`h]c`b`j`c`b`n`Y`b`h`f`U`Y`f`
6`Y`X`Y`i`h`i`b`[`"8]Y`@`Ub`X`k`]f`h`Y`g]b`X`X`Y`g`U`V`U`i`Z`X]Y`l`b`h`Y`f`g`h`Ø`h`ni`b`[`
j`c`b`j`Y`h`Y`f]b`Å`f`a`Y`X]n]b]g`W`Y`b`8]Y`b`g`h`Y`b`U`b`[`Y`k`]Y`g`Y`b`ž`i`a`X]Y`
J`Y`f`V`f`Y]h`i`b`[`X`Y`f`?`f`U`b`_`\`Y]h`ni`V`Y`_`Å`a`d`Z`Y`b`i`b`X`j`\`f`Y`6`Y`h`f`]Y`V`Y`ni`
g`W`Ø`h`n`Y`b`"

Ni`g`Å`h`n`]W`Z`Ø`f`h`X]Y`?`f`U`b`_`\`Y]h`ni`Y]b`Y`f`Y`f`Y`V`]W`Y`b`i`bg]W`Y`f`Y`h`
]a`A`U`f`_`h`"8]Y`J`Y`f`V`f`U`i`W`Y`f`_`Ø`b`b`h`Y`b`U`i`Z`[`f`i`b`X`j`c`b`
[`Y`g`i`b`X`\`Y]h`i]W`Y`b`6`Y`X`Y`b`_`Y`b`i`b`X`b`Y`[`U`h]j`Y`b`G`W`U`[`n`Y]Y`b`Ø`V`Y`f`
H]Y`f`g`Y`i`W`Y`b`k`Y`b][`Y`f`i`Y]g`W`!`i`b`X`A`]W`d`f`c`X`i`_`h`Y`_`c`b`g`i`a`]Y`f`Y`b`
8]Y`g`_`Ø`b`b`h`Y`]b`X`Y`f`i`c`[`Y`X]Y`D`f`Y]g`Y`Z`Ø`f`X]Y`V`Y`h`f`c`Z`Y`b`Y`b`D`f`c`X`i`_`h`Y`
V`Y`Y]b`Z`i`g`g`Y`b`i`b`X`X]Y`k`]f`hg`W`U`Z`h]W`Y`G`h`U`V]j`h`Å`h`X`Y`f`V`Y`h`f`c`Z`Y`b`Y`b`
6`Y`h`f`]Y`V`Y`[`Y`Z`Å`f`X`Y`b`"

⇒ dZghfUHY []Yb`i bX`DfÀj Ybh]j a U» bU\ a Yb

I a`XYf`5i gVfY]hi b[`XYg`6`Ui ni b[Ybj]fi g`Ybh[Y[Ybni k]f_Ybž
\UVYb`nU\`fY]WXY`6i bXYg`ÀbXYf`⇒ dZghfUHY []Yb`Ybhk]W_Y`h"8]YgY
VY]b\U`hYb`bVYVb`XYf`⇒ dZi b[`j cb`Bi hnh]YfYb`Ui W
5i Z_`Àfi b[ga U» bU\ a Yb`ZØf`@UbXk]fhY`ØVYf`X]Y`6YXYi hi b[`XYf
⇒ dZi b[Yb"8]Y`⇒ dZghcZZYž`X]Y`ni f`J YfZØ[i b[`ghY\Ybž`g]bX`bUW
5b[UVYb`XYg: f]YXf]W!@cYZZYf!`bgh]hi hg`fi @`k]f_gUa` [Y[Yb
j YfgW]YXYbY`GYfchmdYb`XYg`9ffY[Yfg"8]Y`⇒ dZi b[Yb`gc`hYb
]XYU`Yfk Y]gY`]b`XYf`j cf`XYf`A ØW_Yb!GU]gcb`Xi fW [YZØ\fh`k YfXYbž
i a`X]Y`H]YfY`YZY_h]j`ni`gW`ØhYb"

J YhYf]bÀfY`i bX`H]YfÀfnhY`gd]Y`h`Y]bY`GW`ØggY`fc`Yž`]bXYa`g]Y
@UbXk]fhY`VYfUHYb`i bX`l bhYfghØmi b[``Y]ghYbž`i a`Y]bYb
gW`bY`Yb`i bX`YZZY_h]j`Yb`⇒ dZdfcnYgg`g]WYfni ghY`Yb"5i W`X]Y
GW`UZZi b[`j cb`E i UfUbh`AbY!NcbYb`i bX`X]Y`?cbhfc`Y`XYg
H]Yfj Yf_Y\fg]b`VYhfcZZYbYb`; YV]YhYb`g]bX`k]W`h][Y`A U» bU\ a Ybž
i a`X]Y`5i gVfY]hi b[`XYf`?fUb_\Y]h`ni`a`]b]a`]YfYb"

; `cVU`Y`DYfgdY_h]j Y.`6`Ui ni b[Yb_fUb_\Y]h
]b`UbXYfYb`@ÀbXYfb

8]Y`6`Ui ni b[Yb_fUb_\Y]h]gh`b]W`h`bi f`Y]b`DfcV`Ya`]b
8Yi hgW`UbXž`gcbXYfb`ghY`h`k Y`hk Y]h`Y]bY`<YfUi gZcfXYfi b[`ZØf
X]Y`H]Yf\U`hi b[`XUf" `b`@ÀbXYfb`k]Y`5i ghfU`]Yb`i bX`XYb`i G5
k i fXYb`VYfY]hg`nU\`fY]WXY`5i gVfØWXY`fY[]ghf]Yfhž`k Ug`ni
À\b`]W`Yb`k]fhgW`UZh`]W`Yb`i bX`[Ygi bX\Y]h`]W`Yb
<YfUi gZcfXYfi b[Yb`ZØ\fhY"8]YgY`@ÀbXYf`\UVYb`YfZc`[fY]W
GhfUHY []Yb`ni f`6Y`_Àa dZi b[`XYf`?fUb_\Y]h`Ybhk]W_Y`hž`XUfi bhYf
i a ZUggYbXY`⇒ dZdfc[fUa`a`Y`i bX`ghfYb[Y`J cfgW`f]ZhYb`ni f
H]Yf\U`hi b["8UVY]`nY][Yb`6Yf]W`hY`j ca` : f]YXf]W!@cYZZYf!
**⇒bgh]hi hž`XUgg`Y]bY`]bhYfbUH]cbU`Y`Ni gUa`a`YbUfVY]hi bX
9fZ\fi b[gUi ghUi gW`Yb`hgW`Y]XYbX`g]bXž`i a`X]Y
J]fi gUi gVfY]hi b[`]b`j YfgW]YXYbYb`F`Y[]cbYb`ni`_cbhfc`Y]YfYb"**

6Ygi W\Yb`G]Y`i bg`Ui Z.`X]Y!bUW\ f]W\ hYb"bYh