

J YfZUggi b[g[Yf]Wk h'k Y]gh'5 bhfU['ni f 9bhZYfbi b['XYf''š XYbgUi ''UV

6i bXYgj YfZUggi b[g[Yf]Wk h'k Y]gh?'U[Y'[Y[Yb
GWa Ä\d`Ugh]_ / ei ch/š XYbgUi / ei ch'UV/?`Ä[Yf'd`Ubh
6YgWk YfXY`VY]a `9i fcdÄ]gWYb'; Yf]Wk hg\cZ"

÷Y]bYa `U_hi Y`Yb`l fhY]'XYg'6i bXYgj YfZUggi b[g[Yf]Wk hg`b
?Uf`gfi \Y`k i fXY`Y]b`5 bhfU['ni f`9bhZYfbi b[`Y]bYf`i a ghf]hhYbYb
GWa Ä\d`Ugh]_ UV[Y`Y\bh"8Yf`6YgWk`i gg`k i fXY`c\bY`Y[`]Wk Y
6Y[fØbXi b[`Yf`UggYbžk Ug`X]Y`5i Za Yf_gUa _Y]hj]Y`Yf`[YbY][hYf
C\fYb`Ui Zg]Wk`nc[""8Yf`?`Ä[Yfž`A]WkUY`8Ø`a UbbžY]b`A]h[`]YX
Y]bYf`ØX]gWYb'; Ya Y]bXYžghfYVh`gY]h`š\`fYb`Y]bY`↑f]gh]gWk Y
?`Äfi b[`]b`X]YgYa `gYbg]V`Yb`H\Ya U`Ub"8Yf`&\$&&V]g\Yf
[YgWk Y]hYfhY`J Yfgi Wk`a `6i bXYg[Yf]Wk hg\cZf6; <É`Äggh`X]Y
: fU[Yb`ni `A YbgWk Ybk ØfXY`i bX`FY`][`]cbgZfY]\Y]h`YfbYi h
Ui Z_ca a Yb"

8]Y'[Y[YbghÄbX`]Wk Y`D`Ugh]_žY]b`GUbXghY]bY`]YZa]h`XYa `BUa Yb
š XYbgUi `ž`\Uh`Y]bY`Ub[Y`i bX`Y]Xj c`Y; YgWk]Wk hYž`X]Y`V]g`]bg
š\`f`%&- \$`ni fØW_fY]Wk h`G]Y`VYZ]bXYh`g]Wk`]b`j]Yf`A YhYfb`<Ö\Y`Ub
XYf`5i » YbZUggUXY`XYf`GhUXh_]fWk Y`]b`K]hhYbVYf[""9g`]gh`Y]b`6]`Xž
XUg`ZØf`j]Y`Y`A YbgWk Yb`UbghÖ»][`i bX`j Yf`YhnYbX`]ghž`XU`Yg`Y]bYb
VfUi bYb`6YfY]Wk`XYf; YgWk]Wk hY`fYdfÄgYbh]Yfh"8Ø`a Ubb
VYUVg]Wk h[h`bi bž`XUg`l fhY]'XYg'6i bXYgj YfZUggi b[g[Yf]Wk hg`j cf
XYb`9i fcdÄ]gWYb'; Yf]Wk hg\cZ`ZØf`A YbgWk YbYfWk hY`ni `Vf]b[Yb"

8]Y`i a ghf]hhYbY`8 UfghY``i b[Yb`i bX`X]Y
\]ghcf]gWk Y`6YXYi hi b[

8 Ug`FY`]YZ`nY][h`Y]b`GWk Y]bž`Ub`XYggYb`N]hnYb`A YbgWk Yb
gUi [Ybž`X]Y`š XYb`XUfghY`Yb`gc`Yb`"Gc`Wk Y`Ubh]! ØX]gWk Yb

8 UfghY`i b[Yb`ghUa a Yb`Ui g`XYa`%'`" `>U\ f\ i bXYfhi bX`g]bX`Y]XYf
b]W h`bi f`Y]b`9]bnY`ZU`" `Y`b`]W Y`GdchV]`XYf`YI]gh]YfYb`Ui W`Ub
UbXYfYb`?]fW Ybž`XUfi bhYf`XYf`?`Ò`bYf`i bX`FY [YbgVi f[Yf`8 ca
gck]Y`Ua`8 ca`ni`6fUbXYbVi f["8]YgY`5fhj cb`?`i bghk Yf`_Yb
gc`hY`ja`A]hY`U`hYf`]bgVYgcbXYfY`> XYb`XUj cb`UV\ U`hYbž`g]W`]b
GhÅXhYb`b]YXYfni`UggYbž`i bX`nYi [Yb`j cb`Y]bYa`h]YZj Yfk`i fnY`hYb
5bh]gYa]h]ga`i`g"

æ`>U\ f`%-` , , `k`i fXY`X]Y`?]fW Yb[Ya`Y]bXY`]b`K]hYbVYf[`U`_h]j ž
]bXYa`g]Y`Y]bY`6cXYbd`UhY`i bX`Y]bY`GhY`Y`]bghU`"]YfYb`"]Y» ž`i a
ØVYf`XUg` NYi [b]g`XYg`W f]gh]W Yb`5bh]`† XU]ga`i`g`Ui Zhi`_`ÅfYb"
<]YfVY]j Yfgi W h`X]Y`; Ya`Y]bXYž`g]W`j ca`j Yf`YhnYbXYb`& \ U`h
XYg`FY`Y]Zg`ni`X]ghUbn]YfYb`i bX`U`h`XUXi fW`a`U» [YV`]W`ni`f
5i ZUfVY]hi b[`XYf`; YgW]W hY`VY][YhfU[Yb`"8Yf`6; <`YbhgW]YXž
XUgg`X]Y`?]fW Yb[Ya`Y]bXY`YfZc`[fY]W`j cb`XYa
j Yfi b[`]a`dZYbXYb`& \ U`h`XYg`FY`Y]Zg`UV[YfØW`h]ghi bX`XUg
Y]bgh][Y`GW`UbXa`U`U`g`A`U`ba`U`i`a` [Yk`UbXY`h`U`h"

8]Y`F]W UfX! ?]fW Y`]gh`Y]b`_`cbhfcj YfgYg`6Y]gd]Y`ž`XUg`Ui ZnY][hž
k]Y`h]YZ`5bh]gYa]h]ga`i`g]b`XYf`_`]ghc`f]gW Yb`?`i bghj YfUb`_`Yfh]gh
i bX`k`Y`W`Y`<`YfUi`gZcfXYfi b[Yb`XUa`]hj`YfVi`bXYb`g]bXž`X]YgY
; YgW]W hY`g]bbj c`"Ui Zhi UfVY]hYb`"8Ø`a`Ubb`g]Y`h`g]W`gY`Vgh
Xi fW`XUg`FY`Y]Z]b`gY]bYf`A`YbgW`Ybk`ØfXY`i bX`FY`][]cbgZFY]`Y]h
ghUf`_`VYY]bhf`Å`W`h][h`Gc`W`Y]bY`G]W`hk`Y]gY`]gh`b]W`h
i bj Yfgh`Å`b`X`]W`ž`k`Ybb`a`Ub`VYXYb`_`hž`XUgg`j]Y`Y`A`YbgW`Yb`XYf
`ØX]gW`Yb`; Ya`Y]bgW`UZhi`bhYf`XYb`:`c`[Yb`j`cb
`U\ f\ i bXYfhY`Ub [Yf`8]g`_`ja`]b]Yfi b[`k`Y]hYf\]b`"Y]XYb"

8]Y`Ub`U`hYbXYb`†`f]gh]gW`Yb`6Ya`Ø`i b[Yb`j`cb`8Ø`a`Ubb`g]bX
b]W h`bi f`Y]bY`dYfgØb`]W`Y`5b[Y`Y [Yb`Y]h`g]Y`gd]Y [Y`b`Ui`W
Y]bYb`VfY]hYfYb`8]g`_i`fg`ØVYf`X]Y`6YXYi hi b[`j`cb`?`i bghi bX
9f]bbYfi b[g`_i`hi`f`]b`XYf`a`cXYfbYb`; YgY`g`W`UZhi`k]XYf`"9g`k]fX
Yfk`UfhYhž`XUgg`X]YgY`H`Y`a`Uh]_ž`X]Y`g]W`a`]h`XYb`K`i`fnY`b`XYg
5bh]gYa]h]ga`i`g]b`XYf`XYi`hgW`Yb`?`i`hi`f`Ui`gY]bUbXYfgYhnž`Ui`W
Ui`ZYi`fcd`Å]gW`Yf`9VYbY`X]g`_i`h]Yfh`k]fX"

9]b`6`]W`_`Ui`Z`X]Y`Ni`_`i`b`Zh

8]Y`Ub\U`hYbXY`5i`gY]bUbXYfgYhni`b[`i`a`X]Y` † XYbgUi` !D`Ugh]_`
a`UWX`h`XY`i`h]WX`ž`k`]Y`k`]WX`h][`Y`g`]ghž`X]Y`g`Y`g`WX`k`]Y`f][`Y`b`H`Y`a`Y`b`
b]WX`h`ni`][`bc`f]Y`f`Y`b`"8`Y`f`:`U`"Ö`b`b`h`Y`X`U`ni`Z`Ø`f`Y`b`ž`X`U`gg`U`i`WX`
Ub`X`Y`f`Y`:`Y`a`Y`]b`X`Y`b`]\`f`Y`F`Y`]_`h`Y`U`i`g`Y`]b`Y`f`_`f]h]g`WX`Y`b`D`Y`f`g`d`Y`_`h]`Y`
Ø`V`Y`f`d`f`Ø`Z`Y`b`ž`i`b`X`i`b`h`Y`f`g`h`f`Y]WX`h`X]Y`6`Y`X`Y`i`h`i`b[`j`c`b`5`i`Z`_`A`f`i`b[`i`b`X`
[`Y`g`WX`]WX`h]WX`Y`a`J`Y`f`g`h`A`b`X`b]g"K`À`f`Y`b`X`8`Ø`a`U`b`b`k`Y`]h`Y`f`]\`b`
[`Y`[`Y`b`X]Y`G`WX`a`À`d`U`gh]_`j`c`f[`Y`h`ž`g]Y`h`h`a`U`b`]b`X`Y`f`
<`Y`f`U`b[`Y`Y`b`g`k`Y`]g`Y`X`Y`f`?`]f`WX`Y`b[`Y`a`Y`]b`X`Y`Y`]b`Y`b`a`Ø[`]WX`Y`b`K`Y`[`ž`
k`]Y`a`]h`g`c`WX`Y`b`Y`]_`Y`b`:`f`U[`Y`b`i`a`[`Y`[`U`b[`Y`b`k`Y`f`X`Y`b`_`U`b`b`"

‡XY`9`b`hg`WX`Y`]X`i`b[`]a`i`l`a`[`U`b[`]a`]h`g`c`WX`Y`b`‡`U`h`Y`b`U`h`X`U`g`
D`c`h`Y`b`n]U`ž`X]Y`[`Y`g`Y`g`WX`U`Z`h]WX`Y`8]g`_`i`gg]c`b`Ø`V`Y`f`X]Y`F`c`Y`j`c`b`
?`i`b`g`h`i`b`X`:`Y`g`WX`]WX`h`g`j`Y`f`g`h`A`b`X`b]g`j`c`f`U`b`n`i`h`f`Y]V`Y`b`"8]Y`H`Y`a`U`h]_`
Z`Ø`f`h`i`b`g`j`c`f`5`i`[`Y`b`ž`X`U`gg`k`]f`U`i`g`X`Y`f`:`Y`g`WX`]WX`h`Y`Y`f`b`Y`b`i`b`X`]b`
X]Y`N`i`_`i`b`Z`h`V`]W`_`Y`b`a`Ø`gg`Y`b`ž`i`a`À`b`]WX`Y`8]g`_`f]a`]b]Y`f`i`b[`Y`b`i`b`X`
J`c`f`i`f`h`Y]Y`]b`X`Y`f`:`Y`g`Y`g`WX`U`Z`h`X`i`f`WX`6]X`i`b[`i`b`X`C`Z`Y`b`Y`]h`ni`
V`Y`[`Y`[`b`Y`b`"

8]Y`8`Y`V`U`h`Y`i`a`X`U`g`G`U`b`X`g`h`Y`]b`f`Y`]Y`Z` † XYbgUi` `U`b`X`Y`f`
G`h`U`X`h_]f`WX`Y`K`]h`h`Y`b`V`Y`f[`]g`d]Y`[`Y`h`h]Y`Z`Y`f`Y`[`Y`g`Y`g`WX`U`Z`h]WX`Y`i`b`X`
\`g`h`c`f]g`WX`Y`:`f`U[`Y`b`k`]X`Y`f`ž`X]Y`g]WX`a`]h`5`b`h]g`Y`a`]h]g`a`i`g`i`b`X`
X`Y`g`g`Y`b`F`Y`d`f`A`g`Y`b`h`U`h]c`b`]a`Ö`Z`Y`b`h]WX`Y`b`F`U`i`a`V`Y`Z`U`g`g`Y`b`"G`c`WX`Y`
8`U`f`g`h`Y`i`b[`Y`b`g]b`X`b]WX`h`i`b`i`f`?`i`b`g`h`k`Y`f`_`Y`ž`g`c`b`X`Y`f`b`U`i`WX`
N`Y`i`[`b]gg`Y`X`Y`f`j`c`f`Y`f`f`g`WX`Y`b`X`Y`b`8`Y`b`_`a`i`g`h`Y`f`i`b`X`J`c`f`i`f`h`Y]Y`]b`
X`Y`f`Y`k`Y`][`Y`b`N`Y]h"‡`X`Y`f`:`Y`g`WX`]WX`h`Y`k`i`f`X`Y`b`X]Y`g`Y`6]X`Y`f`À`i`Z][`
[`Y`b`i`h`h`ž`i`a`Y`]b`Y`b`Y`[`U`h]Y`K`U`f`b`Y`a`i`b[`Ø`X]g`WX`Y`f`A`Y`b`g`WX`Y`b`]b`
X`Y`f`:`Y`g`Y`g`WX`U`Z`h`i`j`Y`f`g`h`A`f`_`Y`b`i`b`X`g]Y`g`h][`a`U`h]g]Y`f`h`k`Y`f`X`Y`b`n`i`
`U`g`g`Y`b`"

8`U`g`F`Y`]Y`Z`g`Y`V`g`h]g`h`Y`]b`6`Y]g`d]Y`Z`Ø`f`X]Y`j`Y`f`V`f`Y]h`Y`h`Y`
U`b`h]g`Y`a`]h]g`WX`Y`D`f`c`d`U[`U`b`X`U`X`Y`g`A`]h`h`Y`U`h`Y`f`g`ž`X]Y`c`Z`h]b`?`]f`WX`Y`b`
i`b`X`Ö`Z`Y`b`h]WX`Y`b`:`Y`V`À`i`X`Y`b`n`i`Z]b`X`Y`b`k`U`f`"8]Y`g`Y`8`U`f`g`h`Y`i`b[`Y`b`
g`c`h`Y`b`b]WX`h`i`b`i`f`U`V`g`WX`f`Y`W`_`Y`b`X`k`]f`_`Y`b`ž`g`c`b`X`Y`f`b`U`i`WX`X]Y`
A`Y`b`g`WX`Y`b`X`U`n`i`V`f]b[`Y`b`ž`g]WX`j`c`b`†`X`Y`b`Z`f`Y`i`b`X`]WX`Y`b`c`X`Y`f`
h`c`Y`f`U`b`h`Y`b`<`U`h`i`b[`Y`b`U`V`n`i`k`Y`b`X`Y`b`"‡`Y`]b`Y`a`N`Y]h`f`U`a`Y`b`ž`X`Y`f`
j`c`a`%`"V]g]b`g`%+"‡`Y`f`i`b`X`Y`f`h`f`Y]WX`h`ž`Z]b`X`Y`b`g]WX`g`c`WX`Y`
8`U`f`g`h`Y`i`b[`Y`b`]b`j`]Y`Y`b`Y`i`f`c`d`À]g`WX`Y`b`@`A`b`X`Y`f`b`"8]Y`g`Y`5`f`h`X`Y`f`
?`i`b`g`h`[`U`h`U`g`Y]b`K`Y`f`_`n`Y`i`[`n`i`f`6`Y`g`h`A`f`_`i`b[`j`c`b`J`c`f`i`f`h`Y]Y`b`i`b`X`

ni f'A cV]`g]Yfi b[`XYf`VfY]hYb`6Yj Ò`_Yfi b[`[Y[Yb`ØX]gWXY
A]hVØf[Yf"

8 Yf`fYWx h`]Wx Y`F U\ a Yb`i bX`Ubh]gYa]h]gWx Y
8 UfghY``i b[Yb

8]Y`fYWx h`]Wx Yb`5i gY]bUbXYfgYhni b[Yb`i a`XUg`F Y`]YZj YfghÅf_Yb
X]Y`8]g_i gg]cb`ØVYf`X]Y` ; fYbnYb`j cb`?i bghi bX
A Y]bi b[gZfY]\Y]h`8 Ug`6i bXYgj YfZUggi b[g[Yf]Wx h`VYZUbX`X]Y
9bhZYfbi b[`XYg`F Y`]YZg`U`g`b]Wx h`bchk YbX][ž`k Ug`X]Y`Dcg]h]cb`XYg
; Yf]Wx hg`]b`6Yni [`Ui ZX]Y` : fY]\Y]h`XYf`?i bghi bhYfghfY]Wx h`
; YgYhnYž`X]Y`X]Y`?i bgh`i bX`A Y]bi b[gZfY]\Y]h`gWx ØhnYbž`ghY`Yb
cZi]b`Y]bYa`GdUbbi b[gZY`X`ni`XYb`5bh]!
8]g_f]a]b]Yfi b[g[YgYhnYbž`X]Y`XUfUi ZUVn]Y`Ybž`A]bXYf`Y]hYb`ni
gWx ØhnYb`"; Y[bYf`Uf[i a Ybh]YfYbž`XUgg`XUg`F Y`]YZ`b]Wx h`a Y`f
nY]h[Ya`Å»`gY]`i bX`fUgg]gh]gWx Y`GhYfYchmdY`dYfdYhi]YfYž`k`Å`fYbX
UbXYfY`X]Y`A Y]bi b[gZfY]\Y]h`i bX`X]Y`_Øbgh`Yf]gWx Y
J YfUbhk cfhi b[`VYhcbYb"

⊖`K]hYbVYf[`Uh`X]Y`?]fWx [Ya Y]bXY`GWx f]hY`i bhYfbca a Ybž`i a
XUg`F Y`]YZ]b`XYb`?cbhYI h`XYf`5i ZUfVY]hi b[`j cb`5bh]gYa]h]ga i g
ni`ghY``Yb`"8]Y`6cXYbd`UhY`i bX`X]Y`GhY`Y`gc``Yb`DUggUbhYb`ØVYf
X]Y`6YXYi hi b[`gc`Wx Yf`8 UfghY``i b[Yb`]bZcfa]YfYb`i bX`ni`Y]bYa
_f]h]gWx Yb`8]U`c[`UbYf[Yb`"8]YgY`j Yfgi Wx hY`F Y`\UV`]h]Yfi b[`XYg
F Ui a`g`j Yfk Y]gh`Ui Z`Y]bY`VYghÅbX][Y`5i gY]bUbXYfgYhni b[`a]h
XYf`J Yf[Ub[Yb`Y]h`8 Ug`N]Y`VYghY`h`XUf]bž`b]Wx h`bi f`XUg
J YfghÅbXb]g`ZØf`\]ghcf]gWx Y`I b[YfYWx h][_Y]hYb`ni`ZØfXYfbž
gcbXYfb`Ui Wx`X]Y`Y][YbY`J YfUbhk cfhi b[`ZØf`X]Y`J Yfa]hhi b[
X]YgYf`; YgWx]Wx hY`]b`XYf`; Y[Ybk Ufh`ni`Yf`_YbbYb"

Ni gUa a Yb`Ub[`a]h`a cXYfbYb

8]g_i gg]cbYb`ØVYf`5bh]gYa]h]ga i g

5_hi Y``Y`I a ZFU[Yb`i bX`Ghi X]Yb`VY`Y[Ybž`XUgg`5bh]gYa]h]ga i g`]b
8Yi hgWx`UbX`bUWx`k]Y`j cf`Y]b`YfbghYg`DfcV`Ya`XUfghY``h`@Ui h
Y]bYf`Ghi X]Y`XYf` : f]YXf]Wx !9VYfh]Gh]Zhi b[`Ui g`XYa``⌘\f`&\$&%
\UVYb`" *i`XYf`6YZFU[hYb`Ub[Y[YVYbž`XUgg`g]Y`VYfY]hg`Y]ba U`

Ubh]gYa]h]gWXY`ÿi » Yfi b[Yb`[Y\`Öfh\`UVYb" `Gc`WXY`GhUh]gh]_Yb
nY][Ybžk]Y`k]Wxh][`Yg`]ghž`g]Wx`a]h`XYa `H\Ya U
Ui gY]bUbXYfni gYhnYb`i bX`Y]bY`D`UhhZcfa `ZØf`6]`Xi b[`i bX
5i Z_`Äfi b[`ni `V]YhYb" `6]`Xi b[gY]bf]Wxhi b[Yb`i bX`ÖZZYbh]WXY
: cfYb`bY\`a Yb`Y]bY`YbhgWXY]XYbXY`Fc`Y`Y]bž`i a `J cfi fhY]`Y
UVni VUi Yb`i bX`Y]b`fYgdY_hj c`Yg`A]hY]bUbXYf`ni `ZØfXYfb"

⇒ XYf`[Y[Ybk Äfh][Yb`[YgY`gWxUZh]WXYb`8]g_i gg]cb`k]fX`Ui Wx
XYf`Ni gUa`a Yb\`Ub[`nk]gWxYb`\]ghcf]gWxYb`8UfghY`i b[Yb`k]Y
XYa `K]hYbVYf[Yf`FY`]YZi bX`bYi `Ui ZhfYhYbXYa `5bh]gYa]h]ga`i g
]b`XYb`gcn]U`Yb`A YX]Yb`i bX`XYa `dc`]h]gWxYb`FUi a `VYhfUWxhYh"
8]Yg`k Y]gh`Ui ZX]Y`Bchk YbX][_Y]h`\]bž`j cfi fhY]`gZfY]Yg`8Yb_Yb`ni
gWxi `Yb`i bX`X]Y`; YgWx]WxhY`Ubni Yf_YbbYbž`i a `Y]bY`k]YXYf\c`hY
8]g_f]a]b]Yfi b[`ni `j Yf\]bXYfb" `8Yf`K Y[`]b`X]Y`Ni _i bZh`YfZcfXYfh
gck c`\`XYb`8]U`c[`ØVYf`i b`]YVgUa `Y`5gdY_hY`XYf`; YgWx]WxhY`U`g
Ui Wx`_cb_fYhY`A U» bU\`a Yb`[Y[Yb`X]g_f]a]b]YfYbXYg`J Yf\`U`hYb
]b`XYf`; YgY`gWxUZh"

8YhU]`g

6Ygi WxYb`G]Y`i bg`Ui Z.`X]Y!bUWx f]WxhYb"bYh