

d } W ^ š ((^ v š
& OE } u W • } # Z } š Z OE } |
š W : v μ OE Ç ð U î i ï ö

^ μ i š W D] v μ š • (OE } u OE Š Z Ó U E] Á i ó ^ š ((^ P v š D š] v

/ v š š v v OE W OE u • š OE } v P U W k OE P Ç] } w] š v d b : OE Q v < OE Z š f] Z d U U v OE
D o] U OE OE Ç] v l P U < < Á Á v Z Ç P] v U D } Q v v o d μ OE (Ç U Z I Z OE v OE U '] v
μ š o OE U u Ç OE] • q p l o D s Z µ o š Q U Z v U] D A O P R } OE } š , u OE } • U D OE P OE š
, Ç v } • I Ç U Z } • v v : μ] v • I] U : } v š Z v < D P OE % Z Ç Q B v] } # < Z } š Z OE } D I OE M š OE]
d š OE µ o š ~ o] • } v •

E } š / v š š v Z } • W š OE] (• I Ç U Z D E J p š } % Z , OE OE , OE OE] o o] D V E j s o R U O E t U Z Ç v
W μ l • š U OE OE Ç ^ v } D OE Š] v U š Z v < q Z K v C OE] OE U Ç Z } Z OE t o • Z

t o } u W l Ç OE] • } o o D E μ o u š Ç š] v P o š } š Z E OE š š Z W i W E D U }] OE Z } u U
OE v v v , o o n i i X OE (Ç v OE ^ Z š Z] q % v] v P P % OE }) Q] G E S O W Á] o o } ((OE š Z) %
% OE Ç OE š š Z : v μ OE Ç v u Á s] v P Z I š U (p } OE p X Á

Z Á] Á } (u] v μ š • W

D] v μ š • Á OE % % OE } Á Á] š Z v } Z v P @ ` b ` 2 € P v Á • % % OE } Á Á] š Z
v Z • } μ OE • v Á OE v j Š v R } % Ç v] v P] OE] o v v š • Z } μ o
v Z • } μ OE v P X • d] Z u o] OE (J OE i i Z X

u) OE Š Z OE OE } o p u P v Š Z A E % Z] • v Ç OE Á • (Á } OE o (} OE
o Á C OE š μ] } v q o Ç X U š Z š • Á] v P • Á] o o % • • } v š }
E % Ç Z I • X Á D p X d u š OE š Z] • U v
E p OE š } Z o % % b N X š Z] • Z

Z ^ š ((^ v μ š U] D () X E D š] D v Š v } v Ç D E S D P OE] š] o
X d Z š OE] v] P S v ((• % Ç] () o o Ç () OE h v] Á OE •] š Ç } ((d Á } • o š OE š] } v •] v o μ

š Z ØE • Z } o u %o o } Ç ØE u š] v P š Z (ØE] e ØE • µ] ØE u vš X Z } Án vÀj ÁØEØH • §Z C
µ v] v š ØE • š] v] À ØE • ØE • ØE] ØE v] š C h v p A ØE] ØE] ØE] À • š } ØE } v }
Á } ØE I (} ØE Á] š Z (µ ØE š Z ØE] À ØE •] š C X Á ØE ØE] (µ ØE š Z ØE d] • ØE •] µ v š } v
š Z] • š } %o] X

W ØE •] v š [• Z %o } ØE š W

x h' v h W D š] v P • t d Z h v] À ØE •] š C W] ØE v y ØE ØP] v P u X u] ØS] %o] v §v s ØZ µ
š Z D] o ^ š š • µ %o š v š Z • š ØE § Z P] h y y Ás ØE] À C • (§ ØE] v P X %o
] š • o • š C ØE } (š Z] X ØE ØE] v B ØE] Z] •] v P ØE Á ØZ v š Z ØE Á • Z } µ o ØE
v Á %o o v U } ØE ØE v v š Z K Áu ØE Øe v § Z] %o ØE v } š • Á j s Z %o o v š C } (
} %o %o } ØE š µ v] š] • (} ØE o • Ás (X §] Z P h v] À ØE v •] š C µ y Á ØE w š š }] • µ • • š Z
v (] š ØE v Á o U D %o ØE } %o \$ • š • w } i] v P %o } ØE] ØE P ØP] v Á ØE v v } v Á ØE • š
} v • Z ØE P } À ØE v v X

x D] o ^ š š • ^ o (^ š µ Ç D š] v P t d Z v ØE] ØE Á (š s Z u] ØZ § r] %o ØE %o } µ
š } s o l } µ s (] ØE • X ØE] § § ØE %o } ØE s I Ás] ØE ØE s] v • %o š • }
ØE %o } ØE s X D • X ØE] • } o o D E µ o s C ØE %o ØE c o Ø A ØE v P v G %o ØZ • Ø x e } o Á X

v € p Á à

$w \in A^{\ast} \} \cup \{ v \in A^{\ast} w$

x u%o μ• ^u}l]vP W}o] Ç t dZ ^š ((^ v šš ZOE •ψ%o μ•]ou μ[•v]P vW}yo] Ç
îíô U •%o}v•}OE šZ Kv(Z •)μ(OE, μ X] šOE v• o• μ}u] šš]v oμ
}v•] OE š] }v (}OE Å •%oÅ yÄ v(ÅOE ou vš Å} š o X] •vμ••] }v •} }v
}v oμ v u}š] }v) ÅZ %oμ}š OE } (šZ X^š ((^ v š

D } š] } v Á • u Ç D • X ^ Z } () o v • } v Z Á Ç ANDERSON D μ Ø % Z C % Ø Ø } O
š Z î i í ô u % μ • ^ u } l] v } R • W Ø E O] Ç Ç • % Z K (() Z } () μ Ø E v X

$dZ = u \{ \check{s}] \} v \%_o \bullet \bullet \quad \check{A} [\check{s} Z \} v \quad \bullet \check{s} \quad v \check{s}] \} v X$

E Á μ•] v ••W

x }uu]šš Z %}OE š• ()OE E Á•o šš OE
}uu]šš Z]OE• OE v }μOE P š} •μ š]š} OE] %}OE Š, vš} OE Š] V(P ^
šZ (oo v •%}OE] v(R ^ μ šš EE Á•šo šš OE X OE •uX) v OE všZ • v š
šZ š Á Á}μo o)l š} OE o • v Á•o šš ZOE %}μo š]] u š]]}w :Áψφo OE
OE %} (^š ((^ v š Á vš• • Á o o s]PÀμ š] , X] DP X• ZOE]μo) o o
D E μo šC • l (pOE v } v OE v]v P] }μo u } OE •šZ š sv OE C i i l i Ó X

x ^μŒÀ Ç /v(}Œu š]}v v]•šŒ] μš]}vvPdš] }š•š(Œμvšš ·]¶ŒÀ}l¢ š)
]•šŒ] μš š} hv]À Œ¶š¢}š] v(PX št} P‰¶P] }v š} v(Z} Á o o šZ ^š ((^
]• }vPX Yμ •š]}v• }μ Zv) ÁUÁZ šçÁ }Mu }š¢)}μŒ À vš•M ,}Á
((š]À Œ šZ À vž•Œ _ XÁ]D•Ox Œ]• ŒošD E μ Œš¢š }(šZ •μŒÀ
oŒ Ç • v AE u ¶œv}XudZ]•]• u‰μ• À oŒ¶W š •]šŒ‰Œ]u Œ]oÇ () μ•
šZ Á}ŒI } (šZ ^š ((^ v š X

x ^Z œ ' } Å œ v v (]v]š] } v t dZ]• š } %o] μ Å•]•} vš]vo o] (šœ (oš šu œ
} v•š œ]vš•X

} u u] š š Z % } Œ š • W

x o š] } v ~ D u œ•Z] %o t œç v ^ Z } (] o t E } š Z] v P š} œ %o } œ š X

x &] v v t '] v μšo (œ t d Z Š vš] v • o%v } •] \$] A(μ v • X œ%o v] š μ œ •
o] • š š " i õ i X ó i X

x ^ }] o À v š • ~ } u u] v P š Ç : } Z] v o , œ œ] • v ç D œ Z P ^ Ç v { (• ^ v š
Z œ] • š u • > μ v Z } v] v • d v i ã l ö ð X d Z œ Å] o š X v š œ v } (} œ P] (š • i š
v (] š š Z > Z Ç v è œ w } v v Z œ] v • (X Š Z I Z À } v š] • " i X ö ö %o œ
‰ œ • } v X d Z μ %o } u] v P h v] A œ •] š Ç } (^ œ • v š œ %o u š œ œ šo š Z œ š
} (: v μ œ ç X

x ^ š ((À o } %o u v š r } v Z '] œ A P v Z o] t v • E / œ %A v š] š } š I %o o] v
u œ X

x ^ š ((Z } P v] š] } v ~ œ o o v Á œ • t } } v v š š p š œ œ Z v D W P u R o Q v
œ } Á v D P] • Á œ t] v u œ (Á œ E Z A • v X d Z œ œ] A] • œ š %o } v • (œ } u u
v Á • μ u] š š œ • X (Š v œ u œ] u š w } œ v š] v v œ ; œ u š œ Á œ Á • u

x Ç r > Á • ~ Z } • t Z I Z œ v œ t E } š Z] v P š} œ %o } œ š X

x , } u u] š š U d] u • Z œ t E } š Z] v P š} œ %o } œ š X

x , } u u] š š U • • • u v š t E } š Z] v P š} œ %o } œ š X

/ š u • (œ } u š Z (o } } œ
E } v
D } š] } v Á • u š } Z i } œ š v] v š P Á • %o %o œ } A X