# Testspecifikation

# **Formalia**

Projekttitel: Sudoku til undervisningsbrug

**Gruppenr.:** 

Deltagere: Studerende: Emil Erik Hansen, Julian Møller, Klaes Bo Rasmussen, Steen Nordsmark

Pedersen.

Instruktor: Dennis Franck. Lærer: Georg Strøm.

# Indholdsfortegnelse

1	ı	formalia	]
2	I	ndholdsfortegnelse	]
3		Funktionstester af matematiske hjælpefunktioner	
	3.1	Formål	
	3.2	Tester	. 4
	3.3	Resultat	. 6
	3.4	Ændringer foretaget i programmet	. 6
4	F	Funktionstester af Sudokugenerator 1	. 6
	4.1	Formål	. 6
	4.2	Tester	. 6
	4.3	Resultat	. 6
	4.4	Ændringer foretaget i programmet	7
5	F	Funktionstester af Sudokugenerator 2	7
	5.1	Formål	7
	5.2	Tester	7
	5.3	Resultat	. 8
	5.4		
6		Brugertester af tilgængelighed, tekst, grænseflade og motivation	
	6.1	o de la companya de	
	6.2	•	
	6.3	Valg af evalueringsmetode	. 8

	6.4	Tester	9
	6.5	Resultat	11
	6.6	Ændringer foretaget i programmet	11
7	Bı	rugertester af Linuxkompatibilitet	12
	7.1	Formål med brugertestene	12
	7.2	Testpersoner	12
	7.3	Valg af evalueringsmetode	12
	7.4	Tester	13
	7.5	Resultat	15
	7.6	Ændringer foretaget i programmet	15
8	Bı	rugertester af appletafvikling i internetbrowsere	15
	8.1	Formål med brugertestene	15
	8.2	Testpersoner	15
	8.3	Valg af evalueringsmetode	15
	8.4	Tester	15
	8.5	Resultat	15
	8.6	Ændringer foretaget i programmet	15
9	Bi	lag 1: Sudokuer brugt til "Funktionstester af Sudokugenerator 1"	16
10	ı	Bilag 2: Sudokuer brugt til "Funktionstester af Sudokugenerator 2"	. 29

# 3 Funktionstester af matematiske hjælpefunktioner

### 3.1 Formål

Formålet med disse tester er at kontrollere om nogle af de vigtige dele af model-modulet virker. Der er her tale om metoderne fra SudokuMath, der udfra id-nummeret på feltet kan finde nummeret på rækken, kolonnen og kvadrantet, samt hente værdierne fra selvsamme, således at et int-array med de tal i den givne række, kolonne eller kvadrant bliver returneret.

3.2 Tester

I det følgende menes der med et løsbart felt, ét der har én løsning.

Testnavn	Beskrivelse	Succeskriterie	Testmetode	Opnået resultat	Test opfyldt?	Kommentarer
findSolveable 1	Kaster funktionen en NoSuchFieldException når der ikke kan findes et løsbart felt på brættet?	At der kastes en undtagelse, da der ikke er et løsbart felt at finde på brættet.	Unittest.	Der blev kastet en undtagelse.	Ja.	Der blev brugt et Board uden løsbare felter.
findSolveable 2	Returnerer funktionen den det korrekte Id- nummer på et løsbart felt uden at der kastes en NoSuchFieldExcep- tion?	At der returneres det korrekte Id-nummer uden at der kastes en undtagelse.	Unittest.	Det korrekte Id-nummer blev retur- neret.	Ja.	Den første kvadrant blev udfyldt med tallene 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 og 9. Felt med Id- nummer 10 blev returneret.
getRowNumber	Returneres numrene på rækkerne som id- numrene er fra?	At der returneres det korrekte rækkenummer	Unittest.	De korrekte Id-numre blev retur- neret.	Ja.	Der blev testet med en Idværdi fra hver række, på hver placering, på et bræt. Dvs. ni tester.
getColumnNumber	Returneres numrene på kolonnerne som id- numrene er fra?	At der returneres det korrekte kolonne- nummer	Unittest.	De korrekte Id-numre blev retur- neret.	Ja.	Der blev testet med en Idværdi fra hver kolonne, på hver placering, på et bræt. Dvs. ni tester.
getQuadrantNumber	Returneres numrene på kvadranterne som id-numrene er fra?	At der returneres det korrekte kvadrant- nummer	Unittest.	De korrekte Id-numre blev retur- neret.	Ja.	Der blev testet med en Idværdi fra hver kvadrant, på hver placering, på et bræt. Dvs. ni tester.

getRowFromPos	Returneres de korrekte tal fra rækkerne?	At de korrekte rækker, udfra Id-numrene, bliver returneret	Unittest.	De korrekte rækker blev returneret.	Ja.	Der blev testet med en Idværdi fra hver række. Rækkerne returneres fra venstre mod højre, uanset hvor i rækken det givne Idnummer er placeret.
getColumnFromPos	Returneres de korrekte tal fra kolonnerne?	At de korrekte rækker, udfra Id-numrene, bliver returneret	Unittest.	De korrekte rækker blev returneret.	Ja.	Der blev testet med en Idværdi fra hver kolonne. Kolonnerne returneres fra toppen mod bunden, uanset hvor i kolonnen det givne Id-nummer er placeret.
getQuadrantFromPos	Returneres de korrekte tal kvadranterne?	At de korrekte rækker, udfra Id-numrene, bliver returneret	Unittest.	De korrekte rækker blev returneret.	Ja.	Der blev testet med en Idværdi fra hver kvadrant. Kvadranterne returneres fra top-venstre mod bundhøjre, uanset hvor i kvadrantet det givne Idnummer er placeret.

### 3.3 Resultat

Resultatet af testene af matematikfunktionerne fandt ingen fejl.

# 3.4 Ændringer foretaget i programmet

Da ikke blev fundet fejl i matematikfunktionerne ifm. testene er der ikke foretaget ændringer i programkoden pga. testresultaterne.

# **Funktionstester af Sudokugenerator 1**

#### 4.1 Formål

Formålet med testene var at kontrollere hvorvidt der kunne genereres løsbare, singulære¹ Sudokuer med alle tre sværhedsgrader: "Let", "Middel" og "Svær". Hvis ikke Sudokuerne der genereres er singulære kan brugerne komme ud for at de har løst Sudokuen korrekt efter reglerne, men vores program ville ikke godkende løsningen da den ikke stemte overens med sin egen.

#### 4.2 Tester

Vi genererede 240 Sudokuer – 80 af hver sværhedsgrad – vha. vores Sudokugenerator. Da det selvsagt ikke giver mening at lade vores funktioner kontrollere dem selv, brugte vi Sudokugeneratoren og –løseren, der er at finde på <a href="http://sudoku.sourceforge.net">http://sudoku.sourceforge.net</a> til at tjekke deres singularitet med.

Succeskriterierne for vores tester var at alle genererede Sudokuer skulle være singulære.

De 80 Sudokuer med sværhedsgraden "Let" var alle singulære.

Af de 80 Sudokuer med sværhedsgraden "Middel" var fire ikke singulære. Med den daværende generator kunne vi altså ikke garantere at kunne generere singulære "Middel"-Sudokuer.

Af de 80 Sudokuer med sværhedsgraden "Svær" var 13 ikke singulære. Med den daværende generator kunne vi altså heller ikke garantere at kunne generere singulære "Svær"-Sudokuer.

De genererede Sudokuer vi brugte i denne test kan ses i "Bilag 1", der er at finde på side 16.

### 4.3 Resultat

Testen af generatoren konstaterede at der var en fejl, når Sudokuer blev genereret, hvor funktionerne troede at et felt ville kunne placeres igen ud fra de tilbageværende felter, når det i virkeligheden ikke ville kunne.

Dette skete hvis der f.eks. var fire felter i en kvadrantkolonne<sup>2</sup>, der alle ville kunne indeholde to værdier selvom resten af pladen var fyldt ud. Et eksempel på en sådan situation kan ses på Figur 1.

Side 6 af 30

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> En singulær Sudoku betyder, at Sudokuen kun har én løsning.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> En kvadrantkolonne består af kvadranter, der er organiseret i en kolonne. Dvs. f.eks. de normale kolonner 4, 5 og 6 i en 9x9 Sudoku.

							7		
							5 8		
6 7 3	8 1 9	2 5 4	7 2 6	3 4 8	1 9 5		9 6 2	4 3 1	5 8 7
1	7	8	9	2	4		3 4 1	5	6

Figur 1: En Sudoku der skabte en non-singulær løsning

Her mangler tallene 3 og 6, og begge kan placeres på hvert felt i kvadranterne, hvormed en singulær Sudoku ikke kunne garanteres.

#### 4.4 Ændringer foretaget i programmet

Da testene fandt fejl i generatorfunktionen, blev den udsat for en grundig fejlsøgning. Vi fandt ud af at fejlen opstod pga. følgende: Når et tal bliver forsøgt fjernet fra Sudokupladen, tjekkes der af nogle hjælpefunktioner om man vil være i stand til at placere tallet udelukkende vha. Sudokureglerne<sup>3</sup>. Disse hjælpefunktioner forsøgte at placere tallet igen vha. information om tallet selv, hvorfor de naturligvis returnerede forkerte resultater, og der dermed kunne genereres non-singulære Sudokuer, hvis der blev fjernet tilstrækkeligt med tal. På baggrund af "Funktionstester af Sudokugenerator 1" blev ovenstående fejl rettet, så hjælpefunktionerne ikke havde information om det tal der skulle fjernes, når de skulle se om det kunne placeres igen.

#### 5 **Funktionstester af Sudokugenerator 2**

### 5.1 Formål

Formålet med testene var at kontrollere hvorvidt rettelsen der blev foretaget som følge af "Funktionstester af Sudokugenerator 1" sikrede, at der kunne genereres løsbare, singulære Sudokuer med alle tre sværhedsgrader: "Let", "Middel" og "Svær".

#### 5.2 Tester

Vi genererede først 160 "Svær"-Sudokuer vha. vores Sudokugenerator. Vi genererede kun "Svær"-Sudokuer, da det var ved denne sværhedsgrad at der forekom flest non-singulære Sudokuer ved forrige test.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Dvs. at der kun må være tallene 1-9 i hver kvadrant, række og kolonne.

Vi brugte igen Sudokugeneratoren og -løseren fra <a href="http://sudoku.sourceforge.net">http://sudoku.sourceforge.net</a> til at tjekke Sudokuernes singularitet med.

Succeskriterierne for vores tester var at alle genererede Sudokuer skulle være singulære.

De genererede Sudokuer vi brugte i denne test kan ses i "Bilag 2", der er at finde på side 29.

#### 5.3 Resultat

Alle genererede Sudokuer var i denne omgang singulære, hvorfor vi går ud fra at der ikke længere er fejl i Sudokugeneratoren.

# 5.4 Ændringer foretaget i programmet

Da der ikke blev fundet yderligere fejl har vi ikke foretaget nogen ændringer som følge af "Funktionstester af Sudokugenerator 2".

# Brugertester af tilgængelighed, tekst, grænseflade og motivation

## 6.1 Formål med brugertestene

Formålet med brugertestene var at afgøre hvorvidt brugergrænsefladen appelerer til målgruppen (1.-3. klasse). Desuden skulle vi finde ud af om de valgte sværhedsgrader er passende eller om de skal ændres. Det skulle også afgøres om hjælpfunktionen er passende samt hvorvidt der overhovedet bliver gjort brug af den.

### **6.2** Testpersoner

Testgruppen bestod af seks børn, to drenge og fire piger, i alderen otte til ni år. De kom fra 2.B på Dronninggårdsskolen i Holte.

### 6.3 Valg af evalueringsmetode

Vi satte børnene foran hver deres computer hvor vores Sudokuspil var startet op. Herefter lod vi dem uden ekstern indblanding gøre som de fandt naturligt, mens vi observerede deres handlinger. På den måde regnede vi med at få de mest naturlige resultater ud af brugertestene.

Til evalueringen af grænsefladen interviewede vi kort børnene, da vi regnede med at kunne få mere information ud af dem på den måde.

# 6.4 Tester

Testnavn	Beskrivelse	Succeskriterie	Testmetode	Opnået resultat	Test opfyldt?	Kommentarer
Tilgængelighed 1	Kan forsøgspersonerne selv kunne starte et Sudokuspil?	6/6 skal selv kunne starte et Sudokuspil.	Observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	Alle børn kunne selv med det samme finde ud af at starte et spil.
Tilgængelighed 2	Kan forsøgspersonerne selv placere tal på Sudokuplacen?	6/6 skal uden ekstern hjælp kunne placere tal på Sudokupladen.	Observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	Alle børn kunne selv med det samme finde ud af at placere tal på Sudokupladen.
Tilgængelighed 3	Kan forsøgspersonerne selv løse en valgfri Sudoku uden forklaring?	5/6 skal uden ekstern hjælp kunne løse en valgfri (let, mellem eller svær) Sudoku uden forklaring.	Observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	Alle børnene kunne som minimum løse en let Sudoku.
Tilgængelighed 4	Kan forsøgspersonerne selv afslutte programmet?	5/6 skal uden ekstern hjælp kunne afslutte programmet.	Observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	Alle børnene brugte X'et i vinduets øverste højre hjørne. Ingen brugte menuen.
Tilgængelighed 5	Kan forsøgspersonerne bede om at få hjælp?	6/6 skal uden ekstern hjælp bede om at få hjælp i programmet.	Observation af forsøgspersoner.	2/6	Nej	Enkelte aktiverede hjælpen, men fårets respons på børnenes talvalg blev (groft) udnyttet i stedet.
Tilgængelighed 6	Kan forsøgspersonerne udlede hvilken værdi et felt skal have ud fra den i programmet indbyggede hjælp?	5/6 skal uden ekstern hjælp ved en let Sudoku kunne udlede hvilken værdi et felt skal have.	Observation af forsøgspersoner.	0/6	Nej	Hjælpfunktionen blev brugt meget sparsomt og det markerede felt blev ikke efterfølgende løst
Sværhedsgrad 1	Kan forsøgspersonerne uden ekstern hjælp løse en let Sudoku?	6/6 skal uden ekstern hjælp kunne løse en let Sudoku på 10 minutter.	Observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	

Side 9 af 30

Sværhedsgrad 2	Kan forsøgspersonerne uden ekstern hjælp løse en middel Sudoku?	4/6 skal uden ekstern hjælp kunne løse en mellem Sudoku på 20 minutter.	Observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	
Sværhedsgrad 3	Kan forsøgspersonerne uden ekstern hjælp løse en svær Sudoku?	2/6 skal uden ekstern hjælp kunne løse en svær Sudoku på 20 minutter.	Observation af forsøgspersoner.	2/6	Ja	Ét sted blev der samarbejdet (løsning på 16 minutter) og én pige klarede Sudokuen på 20 minutter.
Grænseflade 1	Finder forsøgspersonerne grænsefladen indbydende?	5/6 skal finde grænsefladen indbydende.	Interview af forsøgspersoner.	6/6	Ja	Børnene kunne godt lide grænsefladens udseende.
Motivation 1	Synes forsøgspersonerne om programmets maskot?	5/6 skal synes om programmets maskot.	Interview og observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	De synes maskotten var sød og de nød det, den sagde.
Motivation 2	Finder forsøgspersonerne statistikken brugbar og/eller motiverende?	5/6 skal finde statistikken motiverende.	Interview og observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	Det var et godt konkurrenceelement, plus at de kunne se om de blev bedre.
Tekst 1	Kan forsøgspersonerne forstå meningen med al teksten i programmet?	5/6 skal forstå meningen med al teksten i programmet.	Interview og observation af forsøgspersoner.	6/6	Ja	Der var ingen problemer med at forstå teksten i programmets mening.

#### Resultat 6.5

Testen er at betegne som succesfuld, da vores grænseflade overordnet set var i orden, men vi fik samtidig udpeget visse fejl mangler i hjælpefunktionen. Desuden var de lette sværhedsgrader ikke helt udfordrende nok.

- Fårets respons på brugernes talvalg blev udnyttet til systematisk at gå alle løsningsmuligheder igennem. Dermed undgik de at få dårligere statistik (forkert placerede tal og antal gange hjælpen er benyttet).
- 2. Hjælpefunktionen blev pga. (1) ikke brugt i nævneværdig grad.
- 3. Forståelsen af hjælpefunktionen var ikke fuld. Børnene forstod på baggrund af maskottens tekst ikke, at der kun var én mulig løsning til det markerede felt.
- Den mellemste sværhedsgrad var efter flere af børnenes udsagn for let og var i alle tilfælde klaret på en rum tid mindre end vores fastsatte grænse. Antallet af felter der fjernes på "Mellem" bør vi derfor overveje om skal sættes op.
- Hvis børnene fortrød at ville placere et tal, brugte de "Fjern tal"-knappen til at lukke dialogen med.

# 6.6 Ændringer foretaget i programmet

Før reagerede maskotten positivt eller negativt på talvalgene, hvilket blev udnyttet til at snyde statistikken mht. fejlplaceringer og antal gange hjælpfunktionen blev brugt. Efter brugertesten ændrede vi maskottens respons på brugernes talvalg til blot at henvise til hjælpfunktionen. Da vi efterfølgende lod børnene prøve programmet igen, var der en klar ændring i deres handlingsmønstre. Børnene var nødt til selv at finde ud af hvor tallene skulle placeres, medmindre de valgte at bruge hjælpfunktionen, der viste eventuelle forkert placerede tal eller henviste til et med garanti løsbart felt. Dette fik vores hjælpefunktion til dels at blive brugt og dels fungere efter hensigten, da den nu fungerede som en vejviser til fejl og videre fremgang i stedet for at være en skjult "snydemetode".

Desuden ændrede vi maskottens tekst når hjælpefunktionen viser et løsbart felt, så det af maskotten angives at feltet kun har én løsning.

Vi tilføjede også en "Luk"-knap til nummervælgerdialogen, så "Fjern tal" forhåbentlig vil blive brugt korrekt.

#### **Brugertester af Linuxkompatibilitet** 7

# 7.1 Formål med brugertestene

Formålet med brugertestene var at afgøre hvorvidt Sudokuspillet kan afvikles samt om al funktionalitet var tilstede på en Linux-maskine med Java 1.5 eller derover installeret.

# 7.2 Testpersoner

Testgruppen bestod af Søren Houen fra Gruppe 8. Testcomputeren havde installeret Ubuntu 6.06 med kerne 2.18.

# 7.3 Valg af evalueringsmetode

Vi fik Søren til systematisk at prøve de essentielle handlinger, der er mulige i programmet.

# 7.4 Tester

Testnavn	Beskrivelse	Succeskriterie	Testmetode	Opnået resultat	Test opfyldt?	Kommentarer
Placering af tal	Kan der placeres tal	At der kan placeres tal	Systematisk	Der kunne placeres tal	Ja	
	på spillepladen?	på spillepladen.	brugertest	på spillepladen.		
Fjerning af tal	Kan der fjernes tal	At der kan fjernes ikke	Systematisk	Der kunne fjernes ikke	Ja	
	fra spillepladen?	i forvejen satte tal fra	brugertest	i forvejen satte tal fra		
		spillepladen.		spillepladen.		
Løsning af Sudoku	Kan en Sudoku	At en Sudoku kan	Systematisk	En Sudoku kunne løses	Ja	
	løses?	løses hvorefter til-	brugertest	hvorefter tillykkeskær-		
		lykkeskærmen vises.		men blev vist.		
Start af nyt spil 1	Kan der startes et	At der kan startes et	Systematisk	Der kunne startes et	Ja	
	nyt spil vha. knappen	nyt spil vha. knappen	brugertest	nyt spil vha. knappen		
	ved siden af	ved siden af		ved siden af		
	spillepladen?	spillepladen.		spillepladen.		
Start af nyt spil 2	Kan der startes et	At der kan startes et	Systematisk	Der kunne startes et	Ja	
	nyt spil vha. menu-	nyt spil vha. menu-	brugertest	nyt spil vha.		
	punktet?	punktet.		menupunktet.		
Start af nyt spil 3	Kan der startes nye	At der kan startes nye	Systematisk	Der kunne startes	Ja	
	spil af alle tre	spil af alle tre	brugertest	både Let, Middel og		
	sværhedsgrader?	sværhedsgrader.		Svær Sudoku.		
Afslutning af spil	Kan programmet	At programmet kan	Systematisk	Programmet kunne	Ja	
	afsluttes efter	afsluttes, hvis der	brugertest	afsluttes efter valg af		
	accept?	vælges "Ja" i "Er du		"Ja" i "Er du sikker"-		
		sikker"-dialogen.		dialogen.		
Grænseflade-	Har grænsefladen	At grænsefladen har	Interview af	Forsøgspersonen samt	Ja	
udseende	samme udseende	samme udseende ved	forsøgsperson	udviklerne fandt alle		
	ved afvikling på en	afvikling på en Linux-	samt udvik-	at grænsefladernes		
	Linux-maskine som	maskine som ved	lere.	udseender var ens på		
	ved afvikling på en	afvikling på en		de to platforme.		
	Windows-maskine?	Windows-maskine.				

Testspecifikation	Emil Erik Hansen, Julian Møller, Klaes Bo Rasmussen og Steen Nordsmark Pedersen	Gruppe 4
-------------------	---	----------

Hjælp 1	Markerer hjælpe- funktionen et løsbart felt?	At hjælpefunktionen markerer et løsbart felt hvis der ikke er nogen fejl på spillepladen.	Systematisk brugertest	Hjælpefunktionen markerede et løsbart felt.	Ja	Der var ingen fejl på spillepladen da hjælpefunk- tionen blev aktiveret.
Hjælp 2	Markerer hjælpe- funktionen forkert placerede tal på spillepladen?	At hjælpefunktionen markerer forkert placerede tal på spillepladen.	Systematisk brugertest	Hjælpefunktionen markerede forkert placerede tal på spillepladen.	Ja	Der var lavet fejl på spillepladen da hjælpefunken blev aktiveret.

#### 7.5 Resultat

Kompatibilitetstesten fandt ingen feil, hvilket også er en af fordelene ved at vi har skrevet programmet i Java, da det derfor blot kræver en Java Virtuel Maskine for at kunne afvikles.

# 7.6 Ændringer foretaget i programmet

Da vi ikke fandt fejl ifm. afviklingen på en Linux-maskine har vi ikke foretaget nogen ændringer i programkoden som følge af testene.

#### 8 Brugertester af appletafvikling i internetbrowsere

## 8.1 Formål med brugertestene

Formålet med brugertestene var at afgøre hvorvidt Sudokuspillet kan afvikles som Java Applet i internetbrowserne Internet Explorer (version 5.5+) samt Mozilla Firefox (version 1.5+).

### 8.2 Testpersoner

Testgruppen bestod af Steen Nordsmark Pedersen fra gruppen.

# Valg af evalueringsmetode

Steen prøvede samme handlinger som beskrevet i afsnittet "Brugertester af Linuxkompatibilitet".

#### 8.4 Tester

Der blev udført de samme tester som beskrevet i afsnittet Brugertester af Linuxkompatibilitet". Alle tester var succesfulde både i Internet Explorer 5.5, 6.0 og 7.0 samt i Mozilla Firefox 1.5 og 2.0.

#### 8.5 Resultat

Testene af appletafviklingen fandt ingen fejl. Vi har også i vores programkode sørget for at handlinger inkompatible med en Java Applet (f.eks. at lukke vinduet) ikke bliver vist, hvis programmet køres som en Java Applet, så testene kørte som forventet.

### 8.6 Ændringer foretaget i programmet

Da vi ikke fandt fejl ifm. afviklingen af appletten i nogen af browserne har vi ikke foretaget nogen ændringer i programkoden som følge af testene.

# 9 Bilag 1: Sudokuer brugt til "Funktionstester af Sudokugenerator 1"

	1		
8 7 1   2 9 4   6 5 3	3 2 .   . 5 1   9 7 4	9   . 3 .   1 8 2	. 6 3   . 4 9   2 1 8
9 5 4   7 3 6   . 8 1	9 4 5   6 7 3   . 8 .	3 . 5   8 2 .   4 7 9	7 9 4   . 8 1   3 6 .
3   5 1 8   9 7 .	. 1 7   4 2 .   6 5 .	2 1 8   4 7 .   3 5 6	. 2 1   3 5 6   4 . 9
. 1 7   . 2 9   8 3 6	9   . 8 6   7 . 2	6 3 2   1 8 5   . 4 7	1 8 .   6 3 7   . 9 .
2 . 6   3   . 4 9	2   1 3 7   5 4 9	5 9 4   3 6 7   . 1 8	3 5 .   4 9 2   7 8 1
4 9 3   8 . 5   7 1 2	5 7 1   9 4 2   6	7 8 1   9 4 2   5	9   8 1 5   6 3 2
1 . 8   9 . 7   3 6 .	6   2 1 8   4 9 7	7   2   8 6 3	2 1 7   5 6 8   . 4 3
1   4 9 7	7 9 .   3 6 5   1 2 .	6   . 1 3   5 9 4	6 . 8   . 2 4   1 5 7
7 4 9   6 5 .   1 2 8	1 . 2   7 9 4   3 6 5	. 4 3   6 5 8   7 . 1	9 . 5   3   8
18.   5   97.	. 8 2   9 . 4   3 7 6	8 2 1   4 7 .   3	7   6 3 5   2 9 4 .   2   . 3 6 6 2 3   9 . 7   5 1 8
7. 4   218   635	. 7 9   3   8	4 7 9   . 5 6   2 8 1	
6.3   . 47   12.	3 5 6   8 7 .   4	5 3 6   1   4 9 7	
3   . 9 4   5 . 1	. 2 1   . 4 9   5 6 3	9 4 2   6 3 .   7 1 8	. 8 .   6   9 4 .
9 4 5   8 2 1   7 6 3	7 9 4   6 3 5   8 1 2	3 6 7   2 1 8   . 4 9	3 5 6   . 7 9   1 8 2
8 1 7   5 6 .   2 4 .	5 6 3   1 2 8   4 9 7	1 . 5   9 4 7   6 2 3	4 9 7   . 8 2   6 5 3
. 6 8   4 5 9   3 1 7	9 4 .   2 . 6   7 3 .	2   . 6 3   . 7 5	9 3 4   7 2 1   8 6 5
4 3 9   1 7 .   8 . 6	8   5 1 7   2 4 9	6 . 8   . 2 1   9 3 4	1 7 5   8 6 3   4 2 .
5 7 1   3 . 6   . 9 .	2 1 7   4   6 8 .	. 1 3     8 6 .	. 6 2   5 . 4   . 7 1
. 3 6   1 2 8   7	9 7 4   . 1 8   6 . 2	3 6 .   . 2 8   4	. 7 3   2 1 .   9 . 5
8 1 .   7 4 9   3 5 6	6 5 3   2 9 4   7 8 1	8   7 4 9	8 5 1   9 4 7   3 2 6
. 4 9   6 3 .   . 8 1	1   7 . 6   5 . 4	4 9 .   6 3 5   8 . 2	4 2 9   . 3 5   8 1 7
9   . 8 6   1 7 3	3 6 5   9 4 7   2 1 8	. 8 .   9 5 4   . 7 6	9 . 2   8 6 3   5 . 1
6 8 .   5 1 7   9 . 4	4 . 7   1 8 2	9 7 4   3 . 2   1 5 .	. 3 7   . 9 4
2 7 1   4 9 .   5 6 8	. 2 8   6 5 .   4 7 9	6 5 3   . 7 .   9 2 4	6   . 2 1   4 3 .
1 2 8   . 5 4   6 . 7	7 1 2   8   3	. 3 6   5 1 7   2 4 9	3 6 5   1   7 9 4
4 9 7   3 6 2   8 . 5	8 3 6   . 2 .   1 5 7	7 . 2   4 9 3   6 8 5	7 9 4   3 . 6   1 . 2
3   1   4 9 2	5 . 9   3 7 .   8 2 6	5 4 9   2 8 6   7 3 1	2 1 8   4 7 .   6 5 3
4 9 2   1 7 8   3 6 5	3 5 6   . 4 9   . 1 8	4 7 .   6   8 2 1	47.   6   8 2 1
6 3 7   . 5 9   1 2 8	2 . 1   5   7 9 4	3 5 .   8 . 1   4 . 9	35.   8 . 1   4 . 9
8 1 5   2 . 3   . 9 .	4 9 .   8 1 2   3 6 5	1 . 2   9 4 .   5 3 6	1 . 2   94 .   5 3 6
2 8 .   5 3 .   . 4 9	5 4 9   . 2 8   . 7 .	6 3 5   . 7 8   9 4 2	6 3 5   . 7 8   9 4 2
7 4 .   8 2 1   5	7 1 .   3 6 5   4 2 9	9 4 7   3   1 . 5	9 4 7   3   1 . 5
3 5 .   . 4 7	6 2 3   4 9 7   8 5 1	2 . 8   4 . 9   . 6 7	2 . 8   4 . 9   . 6 7
5 6 8   3 . 4   . 7 1	8 6 2   9 5 .   1 3 7	5 9 4   6 8 2   . 1 3	5 9 4   6 8 2   . 1 3
. 2 4   7 1 5   6 8 3	1   6 . 3   9 . 2	. 2 .   3 9 .   6 . 8	. 2 .   3 9 .   6 . 8
. 7 .   6 8 2   9 5 4	4   . 7 .   5 8 .	8 6 3   7 1 5   2 9 4	8 6 3   7 1 5   2 9 4
8 7 1   6 5 .   4	3 7 1   2 8 6   5 . 4	9   3 5 6   8 2 1	5 6 .   . 1 .
9 . 4   2 8 1   3 7 6	. 9 3   7 . 1	. 8 2   4 7 9   6	4   3 6 5   . 8 1
. 6 2   9 7 4   1 . 8	. 2 9   5 . 7   8 6 3	6 5 3   2   7	8 . 2   7 9 4   6 5 3
6     8 1 2 .   3 6 5   4 9 7   1 2 8   5 6 .	7 3 6   9 5 4   2 1 .	4   8 6 3   7 . 5	4 9 .   . 7 3   8 1 2
	5 1 .   . 6 2   9 . 7	8 . 5   7 . 1   3 9 4	1 8 7   4 2 9
	2 9 4   8 7 .   6 3 5	3 7 .   5 9 4   6 8 2	2   8 5 1   7 4 9
2 8 6   . 4 9   7 3 1	1 . 2   6 3 5   . 7 .	5 1 8   . 4 7   2 6 3	6 2 8   1 . 7   4 9 5
4 9 3   . 1 2   6 8 5	9 4 7   1 2 8   3 5 .	7 . 6   2 1 8   4 5 9	3 4 9   5 8 6   1 2 7
5 1 7   8 3 6   2 4 9	3   7 4 9   . 8 2	. 9 4   5   1 7 8	7 . 1   9 4 2   . 6 8

2   . 4 9   5 8 1	. 8 6   . 3 1   4 9 5	8 2 .   6 5 3   4 9 7	9 4 7   5 . 3   2 . 1
4 5 9   8 . 2   7 6 3	4 9 3   6 8 5   1 2 7	9 4 7   2 8 1   . 6 3	653   82.   7
1   5 . 6   . 4 9	. 1 7   2 . 9   . 6 8	5 3 6   . 7 4   2	
8 2 1   6 5 3   9 7 4	7 . 9   5 6 3   2 8 1	7 1 .   3 6 8   9	5 1 8   4 7 9   6 2 3
9 4 7   . 8 .   . 3 .	6 . 5   . 1 2   9	3 . 4   1 2 7   6 8 .	. 3 .   2   5 4 .
5 3 6   . 7 4   1 2 8	1 2 8   . 9 7   6 5 3	. 8 2   4 . 5   7 3 .	4   3 5 6   7 1 8
3 9 4   1 2 .   . 5 6	3 6 2   . 5 8   7 . 9	. 6 .   7 4 9   1 5 8	3 7 1   . 4 5   8 6 2
6 8 .   . 9 5   3 1 7	8 7 1   9   . 3 6	4 5 .   . 1 .   . 7 6	. 6 5   7
. 1 .   3 6 .   4 9 2	4   3 . 6   8 1 .	1 . 8   5 3 6   9 2 4	4 2 9   6 3 8   1 7 .
2 7 1   . 8 5   . 9 4	2 . 6   7   4 9 5	5 6 .   9 4 7	4 9 2   1 . 7   3 5 .
6 8 3   2 4 9   7 1 .	4 9 3   5 8 6   1	9 . 4   2 1 8	8 1 5   2 3 6   4
9 5 4   7 3 1   6 8 2	7   9 4 2   3 6 8	2   6 3 5   4 9 7	. 3 .   4 9 5   . 8 2
6   4 9 .   8 2 .	. 3 .   2 1 8   4	6 2 8   . 5 .   7 3 1	. 6 8   9   2 1 7
2   5 6 3   . 4 7	7 4 9   3 6 .   2 8 1	7 5 .   3 8 .   2 4 9	. 2 4   7 5 1   6 . 8
7 4 9   2   5 3 .	1 2 8   . 9 4   6 5 3	. 4 9   1 7 .   . 8 5	1 7 3   6 2 8   9 4 5
. 6 5   9 . 4   1 . 8	. 5 4   . 7 3   8 1 2	1 8 .   5 6 3   9 2 4	2 8 1   5 6 3   7 . 4
1 2 8   3 7 .   4 5 9	. 7 1   4 2 9   5 3 6	4 9 5   . 2 1   3 . 6	3 5 6   9   8
4 9 7   8   . 6 3	. 6 2   8 5 .   9	2 3 6   7 9 4   1 5 8	7 4 9   2   . 6 3
8 . 6   1 2 7   9 4 3	6 5 .   9 4 7   1 2 .	6 5 3   . 9 .   . 1 8	2 8 6   . 1 3   5 4 9
3 1 7   4 9 5   8 2 6	2   . 3 5   9 . 4	9 4 7   . 8 1   6 3 5	5 1 7   4   8 . 6
4 9 2   3 6 .   1 5 7	7 9 4   . 1 8   6 3 5	1 8 2   3   . 4 7	. 9 3   6 5 8   7
2 4 9   5 3 .   1	4 3 9   1 7 2   8 5 6	8 6 5   4   1	2   1 8 5   4
5 8 .   . 4 9   6 3 .	5 7 1   3 8 6   4 9 2	4 2 9   1 7 .   3 8 6	8 7 1   9 . 2   6 5 3
8 1 2   5 9 4	4 5 9   3 1 7	3 . 1   8 6 2   4 5 .	9   3 6 7   2 8 1
. 3 .     4 7 .	6   7 . 4   1	2 9 .   7 1 8   5	1 2 .   4 7 9   3 6 .
. 2 8   9   3 6 5	9 4 5   8 . 1   7 6 3	7 . 6   9   8 2 1	7 4 9   . 3 .   1 2 8
9 7 4   6 5 3   2 1 8	. 1 .   3   2 4 9	5 1 8   6 2 3   7 9 4	6 3 5   8 2 .   . 9 7
9 . 4   6 8 .   3 . 7	. 4 9   1 . 2   5 6 8	2 1 .   3 7 6   . 4 9	7 3 .   9 5 4   2
6 8 3   7 1 5   2	7 5 1   3 8 6   9 2 4	9 . 7   1 5 8   6 2 3	. 8 5   2 7 1   . 9 3
2 . 1   3 9 4   8 5 6	. 2 .   4 5 9   1 . 3	6 3 5   . 2 4   8	2   6 8 .   5 . 7
3 6 .   1 7 8   2 4 .	. 1 2   6 3 5   . 4 9	5   . 3 1   8 6 2	. 6 .   8 1 2   7 4 9
1 2 8   4 5 .   7 6 3	5 6 3   . 4 7   2 8 .	7 2 1   6 8 5   . 3 .	. 1 2   7 4 9   6 3 5
. 9 .   2   1	. 7 4   2 1 8   3 . 6	8   2 4 9   . 7 .	4 . 7   5 3 6   1 2 8
8 1 2   9 . 7   . 3 5	1 8 7   5 6 .   2	1 8 2   . 6 .   4 9 7	9 2 4   3 6 5   1
5 3 6   8 . 1   9 7 .	4 . 5   8 . 1   6 3 .	4 7 9   8 1 .   3 5 6	3 . 6   1 2 8   9 5 4
7 4 9   5 3 6   1 . 8	2 3 .   7 9 .   . 1 5	3 5 6   4 . 7   2 8 .	1 5 .   . 9 7   3
4 9 .   8 2 .   5 3 .	6 . 3   1 7 5   2 9 .	9 3 4   5 8 6   2 1 7	9 5 4   1 8 2   7 6 3
2 8 .   5 . 3   4	8   3	8 6 2   1 3 7   . 4 5	3 . 2   4   5
3 5 .   7 9 4   8 2 1	2 7 1   . 3 4   6 . 8	1   9 4 2   6 . 8	8 7 1   . 5 .   2 4 9
8 6 2   9 4 5   7 1 3	4 9 7   6 . 3   1 8 5	7 1 8   4 2 .   . 5 6	7 4 9   8 2 1   6 3 .
1 7 5   6 3 8   2 9 4	3 6 .   7 . 8   9 4 2	6 2 .   8   . 7 9	. 3 5   7 . 4   . 2 .
9 3 4   2 1 7   6 5 8	1 2 8   5 4 9   . 6 7	5 . 9   3   1 8 2	. 6 3   . 7 4
7 1 8   3   9 4 2	. 4 9   3 5 6   8 2 1	2 8 1   7 9 4   5 . 3	4 9 3   2 1 .   8 5 6
6   4 . 9	5 3 .   . 8 .   4 7 9	4 9 7     8 2 1	5 1 .   6 3 8   4 9 2
. 4 9   1   3 . 7	8 1 2   . 9 7   5 3 6	3 5 6   2 1 .   4	2 8 .   9 4 5   3 1 7

8 6 5   4 . 9   . 1 7	2 . 9   6 8 3   . 1 7	6 3 5   4 9 7   2 . 1	3 . 6   9 4 7   2 8 1
4 2 9   5 7 .   6 3 .	6 8 5   2 7 1   3	9 4 .   8 1 2   3 5 6	4 7 .   1 8 2   3 5 6
3 7 .   2 6 8   9	7 3 1   9 5 4   . 8 6	2 1 .   5 6 .   4 . 7	6
9 4 7   1 8 2   3	4 9 .   5 . 6   1 2 8	4 5 9   7 3 1   8 6 2	5 9 4   3 7 1   8 6 2
6 5 3   7 9 4   8 . 1	3   8 1 2   7 . 9	. 8 .   2 4 9   5	7 2 1   8 6 5   9 3 4
1 8 .   6   . 9 4	8 . 2   7 4 9   6 . 5	1 7 .   6 8 5   9 3 4	8 6 3   . 2 .   . 7 5
2 9 4   8 1 7   3 5 .	9 . 4   3 6 .   8 7 .	8   3 7 6   5 4 9	6 3 5   . 9 4   7 1 .
7 3 6     1 . 2	3 7 6   1 . 8   9 . 4	7 1 8	. 1 8   7 3 6   . 4 9
5 1 8   . 2 6   4 7 9	8   . 9 7   3 6 2	7 9 .   1 . 8   6 2 3	7   5 1 8   6 . 3
2 8 1   6 3 7	4   . 6 3   1 7 5	. 2 .   . 1 5   3 6 8	2 . 1   9   . 6 8
8 . 7   6 5 3   4 9 2	5 6 8   7 2 1   9 . 4	1 7 3   6 8 2   4 . 5	6 8 3   7 5 1   9 . 4
3 2 6   9 7 .   . 1 5	3   5 9 4   . 6 .	5 6 .   3 9 4   7	9 5 .   6 2 8   1 7 3
1 . 2   3 6 .   6 . 3   4 9 .   2 8 1 7 9 .   1 2 8   3 5 6	4 9 .   . 3 5   7 1 8	4 9 .   1 7 8   5 3 6	1 2 8   4 9 5   6 3 7
	6 . 7   2 1 8   5 . 9	6 3 .   4 5 9   8 1 2	4 9 7   2 3 6   5
	8 1 5   9 4 7   . 2 3	8   3   . 4 9	3 . 5   . 8 7   4 9 2
. 6 8   5 4 9   1 7 3	. 4 9   3 . 6   2 8 1	7 4 9   8 2 1   6 5 3	8 1 .     3 . 6
4 3 9   7 1 2   8	2 8 1   4 7 .   3 5 6	2 . 1   5 3 .   9 7 .	7 4 9   5 . 3   . 8 .
5 7 .   . 3 6   9 . 4	. 5 6   1 8 2	3 5 6   9 4 .   . 8 .	5 . 6   8 1 .   7 4 9
7 4 9   5 6 3   2	4 . 5   6 . 7   1 2 8	6 5 3   2 1 .   . 4 9	4 2 9     1
3 5 6   . 2 1   4 7 .	1 . 7   4 9 .   3 6 5	1 8 2   9 4 7   5	6 7 3   8 1 2   . 9 4
2 8 .   7 9 4   3 6 .	2 . 6   8 1 5   4 9 7	9 . 7   6 3 .   1 2 .	. 5 1   7 4 9   6 3 2
6 3 .   1 . 7	5 6 8   1	. 6 5   1 . 2   4	5   2 8 1   4 7 .
5 6 8   2 1 7   . 4 3	8   1 7 3   9 5 4	3 7 1   4 5 .   2 8 6	7 9 .   6 5 3   . 1 .
1 7 3   9 4 5   8 2 6	1   9 2 .   6 8 3	4 2 9   3 8 6   5 1 7	. 1 8   9 . 4   3 6 5
8 1 5   4 . 9   6 3 2	. 6 .   2 8 1   7 4 9	5   . 9 4   3 6 .	1 3 7   4 9 5   6
2   3 5 .   . 8 1	9 7 .   3 5 6   8 . 2	. 3 6   8 2 1   9 5 4	9 4 2   3 6 8   1 . 7
. 3 7   1   5 9 4	8 1 2   7 . 9   5 3 6	. 9 4   5   8 7 1	5 8 6   . 2 7   9 4 .
8 . 1   7 . 3   5 9 4	2   . 7 4   3 5 6	. 7 2   5 6 8   4	. 7 2   5 6 8   4
2 4 9   1	5 3 6   8 . 2   . 4 .	3 8 .   9 2 4   1 7 .	3 8 .   9 2 4   1 7 .
7 9 4   5 . 1   6 3 .	. 4 9   5 6 3   2 8 1	4 5 9   1 . 3   . 6 2	4 5 9   1 . 3   . 6 2
9 4 7   1 2 8   3 6 .	5   6 3 7	8 2 1   6 3 7   5 . 9	8 2 1   6 3 7   5 . 9
. 1 8   . 3 5   4 7 9	4 9 .   2 . 6   8 1 5	8 1 5   6 . 3	8 1 5   6 . 3
. 3 5   . 7 4   2	3 6 5   1 8 7   4 9 2	5 . 3   4 9 2   7 1 8	5 . 3   4 9 2   7 1 8
3 8 6   4 9 2   1 5 .	6 8 3   1   9	8   3 5 6   4 9 7	8   3 5 6   4 9 7
1 7 2   8 5 .   9 4 3	2 7 .   3 4 9   . 6 8	. 3 .   7 4 .   2 8 .	. 3 .   7 4 .   2 8 .
4 . 9   . 1 7   8 2 6	9 5 4   6 2 8   1 7 3	9 4 7   2 8 1   . 5 6	9 4 7   2 8 1   . 5 6
9 4 5   6 7 .   8 2 1	9 4 5   6 7 .   8 2 1	5 . 6   . 4 9   1 2 7	. 6 3   . 2 8   7 4 9
8 1 .   4 . 9   5 6 3	8 1 .   4 . 9   5 6 3	1   6 2 8   4 9 5	8 1 .   9 7 4   5 . 6
3 2 6   8 5 1   7 9 .	3 2 6   8 5 1   7 9 .	9 4 2   7 5 1   3 6 .	9   . 3 5   8 . 2
5 7 .   9 4 2   3 8 .	5 7 .   9 4 2   3 8 .	2 1 .   5 . 3   9 7 .	4 9 5   . 6 3   1 2 8
4 3 9   5 8 .   1 7 .	4 3 9   5 8 .   1 7 .	. 6 5   . 7 4   2 8 .	2 3 6   5 . 1   4 9 7
2 6 .   1   4 5 9	2 6 .   1   4 5 9	7 9 .   8 1 2   6 5 3	1 . 7   9   3 6 5
2   7 9 4   6 . 5	2   7 9 4   6 . 5	8 5 1   2 3 .   7	7 5 1   . 9 2   . 8 3
7 9 .   5   . 1 .	7 9 .   5   . 1 .	1 8 7   5 3 6	6 2 8   3 1 7   9 5 4
6 5 3   . 1 8   9 4 7	6 5 3   . 1 8   9 4 7	6 7 3   5   8 1 2	3 4 9   8

2 6 8   . 4 5   1 3 .	. 8 5   . 7 1   9 3 4	. 9 .   6	3   . 4 .   8 . 2
4 3 .   2 1 7   . 8 6	. 4 9   6 8 .	. 7 .   . 2 3	9 2 .     . 7 5
5 7 1   6 3 8   9 4 .	. 3 .   . 5 4   . 6 2	7   . 8 1   5	. 6 .   2   9 . 4
3 2 6   9   8 5 1	. 9 7   5 3 .   2 8 1	4 2 9   8 3 6   1	6 3 .     . 4 .
9 4 5   1 8 2   . 7 3	8 1 2   7 4 9   3 5 6	8 6 .   2   9 . 4	8 1 5   9 7 4   6 2 .
8 . 7   3 5 6   4 2 9	. 6 3   2   . 9 7	3 7 1   . 4 .   8 6 .	4   . 5 3   7 1 .
3   7 9 .   7 9 .   8 2 .   3 6 5 1 . 2   5 . 3   . 9 4	9 2 .   3 6 5   7 1 . 1 5 8   4 9 7   6 2 3 3 7 6   1 2 .   5 4 9	6 5 3   1 2 .   4 9 7 1 . 2   4   6   5   1	. 4 9   3 . 5   3   8   7 2 8 1   4   3 5 .
. 3 6   . 8 . 2 8 1     6     4	5   . 7 1   8 . 6 3 . 8   9   . 5 . . 2 .   5   9 4 .	4   . 5 8   2 6 3   . 2 4   1 7 8   . 7 .   . 5 9	1   7 . 1     9 4 5 6 8 5   4 3 .   
. 6 2   7 1 3   4 9 5	. 5 .   9 . 7   2 8 1   3   4 . 9	5   7 3 1   6 8 2	. 9 .   2   5 6 3
. 7 5   2 . 4   3 . 8		8 . 6   2 4 .   5	3   7 9 .
		+	
6   2 4 9   1 7 5	. 5 .   4 7 9   2 8 .	5   2   7	4 9 7   8 . 1   6
7 1 2	. 9 .   1 8 2   3 5 6	1   4 9 3   8 5 6	8   6   5 . 4
9   7 3 1   8 . 2	1 . 2   . 5 .   7 . 9	3 6 8   7   4	3
3 6 5   4 9 7   . 8 .   . 6 3   4 9 .   . 8   6   9 . 4   2 . 1     5 . 9	4     5 6 8 2 . 8     . 7 3 	. 3 .   8 7 1	3   9 4 2   1 5 . . 7 .   5   
5 . 8   . 2 .     5 4 9   2     . 3 6	1 7 .   5   4     5 1 8 4 . 9   . 2 .   . 3 . 6   7 4 .   1 8 2 8 2 1   5   9 9 4 7   8   3	3 . 6   9   8 1 . . 5 .   . 2 .   . 4 . 9 2 .     7   1   6 3   4 9 7   2 8 .   . 5 6   . 7 4	. 8 6   1 7 2 6 2 8   1 . 7   4 5 9   9 4 .   3 8 6 
3 7 1   8 . 2   4 9 5	. 9 4   . 7 1   8	7 3 1   8   . 9 5	. 9 .   6 7 3   . 2 .
8 6 .   9 . 4   1	6 8 3   . 2 9	2 . 9   1 7 5   3	1 8 .   9   5
9   1 7 5   3 6 8	. 8 2   9   . 7 .	. 8 .   . 3 4   1 2 7	. 3 .
. 3 .   . 4 9   2	2   . 9 .	7 6 .   5   2 . 1	5 8 .   6   . 7 .
. 4 2   8 3 6   1 7 5	1   4 9 7   5 6 3	2 4 .   7   6 . 3	1 8 .   . 5 3
5 8 .   7 . 2   9 3 4	9 4 .   5 6 3   . 2 1	5 8 1	7 6 3   4   2
9   6 . 3   7 1 .	. 8 2   7 3 .   9 . 5	2 1 .	6 . 8   5 . 9
8 5 .   . 7 .   . 2 .	. 1 .   2 4 .   6 3 .		8 . 6   3 4 .   . 1 2
3   . 8 .	4   6 . 5   2 1 7		4 . 2   . 5 1   8
1   7	. 7 .     3 . 6	. 5 6   . 4 .   7 . 2	. 3 5   . 7 .   1 2 8
2 . 8   4   . 5 6	8   4	. 1 7   8   . 4 .	. 7 .   2   . 6 .
7   . 6 .   . 8 1	. 5 .   3   . 8 .	4 9 .   7   . 3 .	1     4 9 7

4 9 7   2	8   9 5 4   7	3	. 8 1   7   3 5 6
8     . 7 9	. 9 7     . 1 .	2   1   . 9 .	2   9
9 4 7   . 1 2   3 . 5	3 6 .   . 7 1   4 . 2	3 . 4   5 8 .   7 2 1	9 . 4   . 5 .   2 8 1
1   . 8 5   9	6 8 .   7   9	4 5 9   . 7 3   2	1 2 7   . 3 9   . 6 8
9   7 3 .   6	2 . 1   4   8	1 . 8   4 2 .	3 6 .   5 7 1   4
3 8 6   2 . 9   1	2 8 .   . 7 3	2 . 3   8 . 1   . 4 7	4 . 5     . 7 .
3   9 . 4   . 8 1	. 1 .   9   3	5   . 1 8   4 . 9	5 3 .   8   4
. 9 4   1 5 .   . 3 .	. 4 9   6 3 5   2	. 6 .   1 8 .	. 1 2     7
6   5 . 4	6   1 2 .   7 4 9	8 2 .   7 9 4   . 5 .	3 2 6   8
5 8 6   . 4 .   2 1 7	1 2 8   5 4 9   6 . 7	9   7 1 2   6	3 . 6   9 . 7
9   7   6 . 8	. 6 .     4	8   5	. 7 .   . 8 2   6 5 .
1 . 7   . 2 .   . 4 5	4 9 7   6 2 3   8 . 5	. 7 .   6   4 9 2	2   6 5 3   . 9 4
7 . 4   8   . 6 3	5   2 . 1   9	6 2 .   . 7 4   5 8 1	5     . 1 .
3 . 5   4	7 . 9     1	5 4 9   . 8 .   7 6 3	9     3 2 .
2 1 8   5	. 1 .   4   3 5 6	. 1 .   6 . 3	2 1 8   7 3 6
. 9 .   1 . 2	3   . 7 .   . 2 4	2   3 6 5   9 7 4	4     8
8   . 3 6   . 7 9	2	. 5 6   . 9 .   1	1   8 6 5   . 3 9
4 2 .     3 5 6	4   8 6 2   1 . 3	1	8 6 3   4 2 .   5 . 1
. 1 8     . 7 .	7 1 .   5   9 2 .	6 . 5   7 1 8	7   . 1 5   6
. 3 5   7 8 1   . 2 4	3   7   1	9 4 .   . 2 .   . 1 5	6   . 9 2   1 8 .
. 4 7   . 3 2   1 . 8	5 4 .   . 2 8   6	2 . 8   . 4 .   . 3 .	8 1 .   7   4 9 .
4 . 9   5   . 1 .	3   . 4 9   2	. 2 1   9 . 4   . 6 .	. 7 .     . 6 3
2 . 8   . 9 .	4 9 7   8   3	. 9 .   8   1 7 3	. 5 3   9   8 . 2
2   . 7 9   . 6 .	2 . 1     4 . 7	8 6 .   1 7 5   . 2 4	2 8 1   3   9 7 4
7     6	9 3 .   2 7 .   . 8 5	. 5 6     7 4 9	. 9 .   1   6 2 .
4   8 2 6   1	8   . 5 4   7 3 .	1 . 2   . 9 .   3 5 .	3 . 8   . 2 .   . 5 .
8 . 3   1 5 .   2 4 9	. 7 .   6 . 3   . 4 .		. 2 .   . 6 8   . 4 .
3 5 .   2   1 8 7	2   5 4 .   . 7 3	2 8 6   1   5	7 . 9   . 3 .   1 . 8
. 8 2     5	6   7 1 .   . 2 .	3   6   1 . 7	1 . 8   9 . 4
4 . 9   . 8 1   6	4 . 9   3   8 5 .	5	8 . 2   7   . 3 .
8 . 1   6 3 .   . 7 4	5 6 .   . 8 1   . 9 .	. 4 9   5   . 8 1	9 5 .   2   3 1 7
7     5 . 3	8 2 1     3	1 2 .   . 9 7   6	6 8 .   7   . 9 2
9 7 4   . 1 2	4   6   2 . 8	6 3 5   8   9	. 7 1     8 5 6
. 4 .   3   . 2 .	6 3 8   1	. 5 .   3 7 6   8 1 2	. 6 .
6 . 8   4 9 .	9 4 5   . 6 2   7	8 7 1   9 . 4   5	
. 1 7   . 5 6   3 . 9	2 1 .   9   . 8 .	1 . 8   . 4 .	
. 8 .   3	. 3 .   7   . 6 5	. 5 6   7 4 9	5   . 3 .
. 4 9   . 8 2   . 6 3	. 6 2   . 9 5   3	. 8 1   . 3 5   4 7 .	6 8 3   2   1
7 9 .   8 2 .	5     4 2 9	. 4 .   8   3 . 6	4   7 3 .   8 6 .
5 6 8   . 3 .   . 1 7	4 9 .   . 8 1   6 5 3	8 1 .   3   . 4 7	9 2 4   7 . 8
1   2   . 4 5	. 8 1   . 5 3   9 4 .	7     2 . 8	. 9 .   8   6
5 7 1   6 3 8	. 5 .   9   . 8 2	1   6 3 .	1 2 8     . 4 9
5   6   4 . 9	6   . 4 .   5 1 .	8   4 9 .   . 2 1	7 4 .   . 1 2   3 . 6
6 3 .   9 . 5	7   . 3 .   2	. 7 3   2 8 .	5 . 6   . 9 7   2
. 9 2   8   3 5 .	9   8 1 .   6	. 2 4   . 1 .   8 6 3	. 1 2   5 6 .   7

9 7 .   3	7 4 9   6 3 .   8	4 9 7   8 1 5   . 2 3	6 8 2   7   4 . 9
5 6 .   2 8 .   4	2   7 4 9   5 6 .	3 . 5   2   7 1 .	7 1 5   2 . 9   3 8 6
8 1 2   . 4 9   6	5 3 .   1   . 9 .	. 2 .   6 3 .	. 9 4   6 8 .
8   1 7 .	9 5 .   2 8 6   . 3 1	5     1	. 4 .   3   . 1 .
	3   5   2	8   3 5 6   7	8 1 .   9 . 7
	2 7 1   4   . 8 .	7 4 9	7   6 . 5
. 9 5   7   8 1 .	3   8 7 1   . 2 4	1     9 3 4	8   . 2 .
1   4 9 2   5 3 .	1	6 8 3   9 2 .	. 5 9   3 . 6   1
2 3 .   5   7 . 9	3 6 .   8	4   1 7 3   . 6 2	2 . 3   . 5 8   7 9 .
5   4   8	2 . 4   7   . 5 .	. 6 .   . 3 4   1 2 7	. 9 4   5 8 .
7 9 .   . 2 .   3 6 5	6   . 9 4   1 8 2	1 7 .   8   . 9 .	5     7
8 . 1   5 3 .   4 . 9	5 1 .   6 3 .   . 7 .	. 2 .   1 7 5   3	1   . 6 3   2 . 9
2 1 7   . 5 8   3	3 . 1   8 2 6   9	2 8 1   3 5 6   9 . 4	. 4 .   1 7 .   8 . 6
5     8 2 .	9	7 4 .   . 8 .   6	7 5 1   . 8 6   4
6 3 .     1 . 7	. 6 5     . 1 .	3     1	6 2 .
		+	9   2   . 3 .
. 6 7   4	. 7 9   8 2 .	. 4 .   2	5 6 3   9 4 7   1 . 8
4 7 9   1	9 4 7   2 1 8   5 6 .	8 . 5   . 2 .   . 4 .	8 1 2   5   9 7 .
. 3 .     . 9 .	5 3 6   2	3   . 4 9   . 1 .	. 4 9   . 5 .   . 2 3
. 2 .   9 7 4   3 6 .		8 2 .   . 5 .   4	8 1 .   . 7 .
7 4 .     1 2 8		7 9 .   1   . 6 3	. 3 6   . 2 .   . 1 8
			+
6   . 1 .   5 . 9 5 . 7   4   1   9   6 5 3 2   5 8 1   9 7 . 9 5 4   7 . 3   2 8 .	. 7 8   4 9 2   3 5 6 4   7   . 8 2 	1 8 2   6 3 7   5 3 5 .   2   1 6 . 8   4   7 . 1 5     . 2 8   . 6 .   . 4 .	. 2 .   . 8 .   9 3 . 4   1 . 7   8 6 2 
. 3 6   7 1 .   9 2 4 8 1 .   5   3 . 4 9   . 2 .   8	3 . 4   8 5 6   2 1 7 7 1 5   4 9 .   6 3 . 6   3 . 7   9 . 5 8   2 4 9   . 5 .	3 . 6   4 . 9   8 . 4 9   . 1 8     3 6 .   4 . 7	. 5 .   2   9 4 . 1 8 2   9 7 4   . 3 6 9 4 7   6 5 .   7   . 1 .
7   9	2 6 .   5     . 6 .   1 . 3 .   8   4 . 4 7     . 2 . 8   9 7 .   5 . 3	5   6 3 .   9 7 4 4 9 2   7   . 5 . 	8   7   2 6 3         2 9 .   5 3 .   . 7 8        +
. 3 9	6   4   1 . 2	7   . 8 2   6	. 9 4     2 . 8
9 4 2   . 7 1   . 8 3	2 8 1   . 5 .   9	2 1 .   . 5 .   . 4 9	6 . 3   1 2 .   9 4 7
. 3 7   2 6 8   9 . 4	7   . 8 .   3	. 6 5   7 9 4   8 1 2	1 8 2   . 7 .   5
2 1 8   6 5 3   7 5     . 1 2 7 9 4   . 8 .   6	1 7 3   8 6 2   5 9 4 . 6 8   9 . 4   7 9     3   9   . 1 8	9 4 .   5   7   . 6 .   . 5 . 6   4   2 7 1 	3 . 7   . 5 9 4 . 9   6   . 7 1   4 9 2   3 8 . 
/	9   . 1 8   3   . 4 . 4 9 2   7 . 8   6 3 5	9   8 . 7   3 6 .	8 2 1

. 7 1   2 . 9   3 8 .	7 . 1   6 8 3   2 4 .	9 . 4   2 8 .   3	5 1 .   3 . 6   2 9 4
1   4	2	4   8	6   4 . 9   7 1 .
. 3 .   . 8 5   . 7 2	8   . 5 4   7 3 1	. 1 2   6 5 .	4 9 3   2
. 4 5   . 7 .   1	1 8 7   3 6 5   9 . 4	6 . 8   4 . 5   7	5   9 4 7   8 2 1
6   1 5 8   7 9 4	2   4 . 7   . 5 .	. 2 7   5	9   2   5
8 1 .   . 2 .   5 6 3	. 9 5   . 2 .	7 5 .   3 6 .   . 4 9	1 2 .   . 3 .
4   . 6 3   2 . 8	4 9 7	4   8 1 2   3 7 6	. 6 7
1 . 2   4 9 .   5	. 7 4   8   . 6 3	2 3 6   7   1	. 7 1   5   9
6	3   9   8 . 2	7   5   9 . 4	3 6 2   4   1 8 .
6   4   8 . 7	6   4   8 . 7	4 5 .   2   . 1 .	. 4 .   7 1 3
. 7 9   8 . 5	. 7 9   8 . 5	3   . 7 .   . 9 4	2   6   . 3 9
1   6 3 .   . 4 5	1   6 3 .   . 4 5	1   4 . 9   6 5 8	8 . 6   2 . 4   5 . 1
. 2 .     . 9 4	. 2 .     . 9 4	8   7 9 4   . 3 6	6 5 .   9
5 6 3   . 4 9   1 . 2	5 6 3   . 4 9   1 . 2	. 8 .	1     . 4 .
7 9 4   . 8 1   6 5 3	7 9 4   . 8 1   6 5 3	9 4 .   6   . 2 .	1 8 5   3 2 .
9     . 6 .	9     . 6 .	. 2 1   9 4 .   3	. 6 5   4 7 .   1 . 2
6 3 .   9 2 .	6 3 .   9 2 .	. 2 .   1 8 5	8   5 3 .   . 9 4
. 1 7   . 6 .   . 3 .	. 1 7   . 6 .   . 3 .	5 . 3   8 1 7   . 4 2	4 9 7   8 2 1
7	9 7 .	2 8 6   4 5 9   1	7   5   1 . 8
9 4 5   3   2 8 .	8   . 7 4   . 6 3	. 9 3   . 7 2   . 6 .	6 3 .   8 . 1   4 9 7
3 2 6   1 5 .	4 . 9   6 . 3   8	5 . 7   3 8 .   9 2 .	1 . 8   . 7 .   3 6 5
5 6 .   . 2 8	. 5 .   1 . 7   9	. 4 .   . 1 8   3 . 6	. 5 .     2
6 5 .   8 1 2   4 9 .	2 9 4   3 6 8   . 5 .	9 4 7   . 8 .	2   . 8 .   . 7 4
. 8 2   4 9 .   3	. 1 3   . 9 .   6 2 .	. 2 .	1   9   . 5 3
9   6	5 . 6   1 8 .	. 6 .     8 1 5	. 1 7   2 9 4   8
4 3 .   . 8 .   7 . 2	. 6 7   . 1 2   4 9 .	9     7	. 8 6   7 . 3   5
2 . 8   7 3 1   9	1   9   . 3 .	8 . 1   5 6 3   4 9 .	4 9 .   . 5 .
8   3   9	. 4 9   . 5 1   6	1 3 7   6   9	2 . 7   6 8 .   9 . 3
9   . 8 2   3 . 6	6 8 .   3 4 9   1 . 2	5     . 7 1	7 . 1   8 . 6
3 6 5   4 7 .   2 8 1	7 3 1   6 2 8   4 5 9	9 . 2   7 5 1   6	. 3 8   2   1 5 .
5 9 4     6 3 7	. 2 .   1 . 7   5 6 3	5   4   2	6
7 8 1   5   . 9 2	3 7 .	7 9 4   8 1 2   . 3 .	9   . 5 .
. 7   8	8   6   7	. 1 .   . 6 3   . 4 9	3   . 2 .   7 8 1
1 5 .   8 6 .	. 1 .   5   7	. 7 .   . 9 .   . 2 .	7   . 1 2   3 . 5
9   . 2 .	4 9 .	1 8 .   5	. 2 1   5 6 .   9
. 2 6   . 9 4   . 7 .	4   2 1 8	8 5 1   . 3 .   4 9 .	5 6 .   4 9 7   2 1 8
65.   . 72   3 294     . 5   9   82.	. 7 4     . 8 .	. 1 .   7	9   . 2 1
	. 8 .   . 9 .   6	9   7 3 6   8 1 2	7 9 4   8 2 .   . 3 .
	6   1 . 2   9 4 .	7 . 8   . 9 4   5 3 .	. 2 .   5 3 6   9 . 7
9 4 .   5 6 .   1	5   7	8 6 2   3   4	6     7 1 5
1 8 .   7 9 4   . 3 .	5 . 6   8 1 .   4	1 7 .     3 6 .	7
3 6 7   . 2 .   . 9 4	. 4 9   3   . 1 8	9 3 4   8 6 5	9 4 .   . 1 3   6 8 2
1   9   . 6 .	1 2 7   4 3 9   8 . 5	3   1 8 2   4	. 8 2   . 6 7   4
4 . 9   . 3 5   2	3 6 .   5   4 2 9	7   6 5 .	9   1 8 .   3
. 3 6   . 1 8	4 9 .   . 6 .   1	. 9 .   6   2	3 5 .   9 4 2

3 6 7   . 2 1 8   9   . 2 6   . 8 .   7	3   . 2 6   . 5 9 . 2 .   7   . 8 . 8   9 4 .   1 7 .	4 9 .   2   . 7 3 2 3 .   . 7 .   8 5 .   3 . 6   9	. 3 .   4 9 5 . 9 .   6   . 1 5     . 6 8
1   . 9 .   6 4   6 . 8   2 6 8   7 1 3   4	. 3 .   . 9 .   . 2 1 2 9 4   7 8 .   5 6 3 5 1 .   . 3 .   7 9 4	8 2 1   3 . 5 5 6 3   7   8 . 1 .   5	7   . 6 3   2 8 . 8 . 1   4   5     9 7 .
7 9 4     . 1 . . 5 3   . 2 1   9 4 7 1 8 2     6 3 5	. 8 2   5   . 4 . 9     6 6 5 .     . 1 8	. 4 .   2   5 6 . 8   9 . 5   1 3 7 7 5 1   . 3 .   . 4 2	. 2 .   5 . 6 . 6 3   1 . 8   9   . 7 .   . 1 2
8   6   4 7   1   6 3   . 9 7     1       	7   8   . 9 3 . 4 .   7 1 .   8   2   . 1 .   . 6 7   9 . 4 3 5 .   9 . 2   8     . 6 . 7   8   6 . 5 8 2 .   5   9 3     1	4 9 .   3	6   1 2 .   . 9 . 4 . 7   5   8 6 3
6   9 . 2   8 4   5   . 6 .   7   . 5 9 	3 . 6   . 1 8   . 9 4 1       . 3 .   . 8 2   . 2 1   4   3   8 . . 1 5   7 . 4   3 . 7 .   4   . 6 . 5 . 8     4 . 9 9 2 .     5 7 .	9 7 4   2   1 2     6 3   7 8 .   9  4   3   2 5     1   . 7 9   3 6 5  9   8 2 .   7     . 4 2 7 1 .   3   5	9   . 3 .   7 6   . 1 .   . 4 9 . 3 1   5 4 .
8   . 9 5	6 3 5   . 4 9 . 6 .   . 4 .   . 7 9   2 1 .   . 3 .   7   . 1 . 5 . 4     7 1   . 6 .   . 9 2 	1 . 2   9         8   . 7 .   6 3 .         9 . 4   6   1 . 8         8 5 .   1   4 . 3         . 9 2   8   5         . 1 .   . 9 4             3 .   8 7 .         3     4         5     . 6 2	2 6 8     3   . 1 7   . 6 5 1   8   4 . 9 7   8 . 1   1   5   9 4 . 3   4   2 
6   8   . 7 .   3   1   4 7 .   . 5 3 	. 1 .	3 . 8   1   . 9 .   2   . 3 . . 2 .   4   6 7 4 .   . 2 .   8 8   9 4 .   . 3 6   7   4 2   7 9 .   3 9 7 .   6 . 3   . 1 . 6   1 8 .   . 9 .	1 . 2   8   . 9 3 4 . 9   7   . 8 6   2      5   3 6 2 5   2 4 9   1 8 .   . 6 .   9    . 3 .   . 4 . 6 . 5   9   1 4 .   8   6 3 5

. 3 .   8   . 5 9	6   . 9 .   . 1 . 3 4 .   7   6 . 8	2   7 9 .   . 6 .	8   2 3 6   6
5   7 9 4   	7 5 .     4 +	5   . 1 8   4 9 .	. 2 9     5 3 .
9   3 8 6   . 1   2   3	. 6 3   . 7 4	1   4   6 5 . 4 9 .   . 7 3   1	7   8 . 2
. 4 .   . 3 .   8 2 .	9   . 8 .	7   5	. 4 .   7 5 1   3
7	1 . 7   6   2	3 4 .   . 8 6	. 3 .     . 9 5
. 8 .   9 4 7   6	4   8 . 2   3 6 .	9   . 3 .	. 8 6   9   1 2 .
4 . 9	9   7	. 3 .   7   1	7   4   . 8 .
2 . 9   . 5 .   8	9 3 4	9 . 4     6 5 .	. 9 4   3   5
5   . 7 4   . 6 .	. 3 .   2	. 3 .   9 . 4	6 5 .   . 7 2   3
3   . 4 .   2	5	. 9 .   . 1 5   . 6 8	4
. 9 .   8 . 6   7	9   8 5 1   . 2 .	8 5 .	. 4 .   5 . 3   1 7 .
. 5 6   . 1 .   . 9 .	6 . 3     . 1 8	7   . 8 .   4 9 .	7   8   . 5 9
. 7 4   3   8 . 1	7   . 1 .   6	1   2	. 2 .   9   6
8   7   5	. 2 8   3 . 5   4 9 .	. 6 3   . 5 9   . 1 .	8 2 1
. 3 .   1 2 .	5   . 9 4   1	. 4 .   1 7 .	5 3 6   . 1 .
5 4 .   2 6 8	5 6 .   1   7	17.   . 49   86.	. 4 .   6   2 7 .
5   9	1     . 5 .	9   62.   3	. 2 .   . 1 3   9
. 1 2   . 3 .	. 3 .   . 8 1	. 8.	7 5 .   . 9 4
6   . 1 .	2   . 9 .	3   7   2 9 4	2 3 .   . 8 5
. 7 .     8 5 .	. 4 .   6 . 2   . 7 .	. 3 .	9   5
2 . 1   9   6 7 .	. 3 8   . 1 .   9 . 4	. 2 1   5	4   3 . 7   1 . 8
4   3 6 .	6   . 7 .   4	2 . 8   . 7 .   6 . 3	3     7 . 9
5   1 . 2   . 9 4	. 8 .   9   6 3 .	6   . 1 .   7	8   4   . 3 .
. 9 7   . 5 3   . 1 .	4 7 .   3	9 4 .     . 8 2	. 7 .     8 1 2
3 7 .	. 1 .   . 6 .   9	. 2 1   6 3 .   9	. 8 .   . 1 7   2 . 4
3 4 9   . 1 .	9 . 7   5	7 . 4	9 5 .   2   . 1 3
. 5 1   6	8 7 1	3   . 9 2   . 7 8	
4   2	8 6 .   . 9 .   5	. 7 2   8	. 3 6     4
8   3   9 . 7	. 9 .   3 1 7	3   6 . 2	2   7 4 .   5 . 6
. 7 4   . 2 .   6 5 .	. 2 .     3	3   4   . 1 5	. 3 5   8 . 1
6   4 7 .   8	5   . 4 .	6	1 . 8   9 . 4
4 . 5   1   . 3 .	4   8   6 3 5	6   7   8 2 1	4 9 .   3 . 2   5
. 8 .   . 5 6   2	6   . 7 4   . 2 .	. 1 .   . 5 .   . 4 .	8   2
5 . 9   7   . 2 8	4     . 1 2	. 4 .   8   6 . 7	2   5 . 6   8 . 1
9 4 .	. 8 2   9   . 6 .	. 3 .   2	7 3 .   . 1 2
7   . 8 6   3	3 . 6   2   4 . 7	3 2 .   9	9   . 6 .
2 1 .	. 1 .   5   . 7 .	9   1   8	. 2 9   3   5 1 .
	. 8 .   9 . 4	2 6 .   5   1	8     4
	7   6 3 .	. 7 .   8   . 2 4	. 7 .   4   2
. 7 .   1   . 3 .	4   6   . 3 1	1   6   . 4 .	2   9   . 3 5
6 . 3     1 . 7	3   . 5 7	. 5 .   . 7 9   . 8 .	. 4 .   . 5 3   1 . 8
2   6   . 9 .	7 2 .   9 4 .   5	4   1   3 5 6	6   . 8 .   9

5 . 1     . 7 4 7 6 .   9 4 .   2     . 5 . 	. 1 . 6 . 7     9 4 5 . 1 5   9 4 .   3 . 6	2 1 .   6 5 . 3   4 . 9   . 1 .   5   7 4 . 	9 . 7   2     6 1 8 .   5   4 7 . 6   4   8 . 9 4   . 7 8   . 3 . 5   3   9 1   6   . 9 . 8 . 5   3 . 4   7 4 2 .   . 1 5
9 7 .   . 2 .   5 3     1 . 1 .   5 . 3   4 	9   8 1 2   7   5   2 4	. 2 7     5 5   6 8 .   1 3     . 2 . . 4 9   2 . 3   5 . 3 .   . 7 .   4 8   . 5 9   7 . 8 1     6 . 3 6   1     5 3 .   . 8 2	3   5
2   1 5 .   . 7 4 9   3 . 6   2 7 .   9   . 5   1   5 . 9 7     . 3 6 3   5   . 1 3 .   2   4 9 2 8   . 9 .   3 7 4 .   5   1 . 8	. 5 .   7	8 6 .   . 4 3   9   1 9 . 5   3 . 1   8 . 2 .     9 . 6 3   . 4 7   . 1 . 4     . 6 . 	9   . 6 .   7 . 8 .   1 2 .   7   4   . 2 6   9 7 .   . 6 5 3   1   4 4     . 8 1 . 7 3   8 . 2   . 9 . 8 5 .   9   6
3 6   8   4 . 7 4     8 1 2 2 1   9 4 .   5 . 9 4   . 2 6   8 . 3   . 5 .   8   5   3 6 . 5   7 . 1   9 . 4 9   6 . 2   1	6   9	. 7 1   5   . 4 .   4 . 7   . 8 . . 5 .     . 6 3 6   4   3   . 8 .   4 9 2 . 9 3   2 7 .   . 2 8   5 3 .   9 9   2   5 6   . 4 .   8	9 2 .   . 8 1   . 6 . 3   5   1 8   2   7 9 .     4 2 . 9     3 6   . 4 .   . 7 . 7   . 1 8   5 . 1 .   . 6 .   3   . 7 .   2 . 8
9 5 .   . 8 .	2   . 5 .   . 3 .   . 8 .   2 9     5 8 6 	. 6 .     1	2 . 9   . 7 .

2   5 . 7 5   . 8 3   9 . 6 .   9   3 7 1	. 2 .   9   . 3 . . 4 .   6 3 .   8 1 . 6   8   9 	6   1   4 . 9 9 5 .     . 7 1   3 4 .   8 	8 . 6 1 5 7   3 . 8   . 2 6   5   
. 5 .   . 4 .	9 . 4   7 6 .   8 	7 4 .   5 6 .   . 8 . . 9 .   . 3 6   5   1   2 . 4 1 2 .   . 9 .   7 . 6	. 3 2   7 4 .   1
	7   1	1 . 5   4 7 .   6   8 2   4 9     1 8 7 8 . 1     3     9	8 1 .   6   4 7 . 5   9   8
. 3 .   5   . 1 . . 9 2   1 . 7   5 3 6 8 1 .   6   9 . 6 8   3 . 9   7       . 2 .   4 9 . . 8 .   5 6 3   . 7 . 7     6 5 . 3   4   2 . 1	. 5 .   . 9 . 8 3 6   2   . 1 5 . 4 .   . 1 .   6 8 2	. 8 .   4 . 9 2   . 5 6   1 . 1 5   9   3  3   9 4 .   . 8 6 . 2 .   6   5 1 . 5 . 8   . 1 .      4   6 7   3   . 2 8 3 5 6   8   7	. 4 .   6   5 7 . 1   5   . 8 . . 8 .   . 1 .   . 6 3   8 . 1       . 2 . 8   7 9 4   6 
1   4 2 . 8   . 9 .   . 7 . 9 4 .   6   . 5 8  5   . 2 .   7 3 6 .   1   2 1   3 . 9   6    . 7 4   3     . 9   5 6 .   8 . 2	2 . 9   3   . 7 . . 3 .   9 . 4   2 5     . 3 . . 9 .   5   1 . 6 .   . 1 2   4 8 . 2     6   1   9 . 5 4   3 6 .   7 1   4   . 2 6	. 3 1   7   2 4 . 7 1 2   3   5  1   . 9 4   3 6   7 8 1   9 7 4   6   . 5 .  9 .   3 . 5   5   . 1 8   7 . 2 .     . 6 .	4 9 .   . 2 1   . 2 8   . 3 . 8   5   . 7 9   . 4 9   7 5 1     2 4 .   7   6 5 8   . 4 9 5   . 8 1   2 . 6
8   . 4 7	. 8 1     . 3 9   . 5 6   6   2 . 1   4 7	1   6   . 9	4   6   . 2 1   7 4 .   . 3 6 5   . 1 2   9  2   3   1 3   9   . 8 2 6   . 7 .   . 9 4  2   3 6 5   1 1 8 .     . 6 7   1   4 . 9

9   6   1 7 .	. 5 .   . 3 .	3   . 2 .	. 3 .   . 2 8   4 . 7
. 5 1   . 4 .   . 8 .	3 . 8	4   2   3	. 7 9   3   2
. 2 8   7 3 .	4   7 1 .   . 6 .	. 6 3     8 5 .	1   . 9 .   . 5 6
6   1 . 8   4	6   2   . 1 8	. 1 .   . 3 6   9	6   7   . 3 4 2 9 .   6
. 8 .     5	7	. 8 2   5 4 .	
4 9 .   . 7 .   . 2 .	8 1 .   3   5 4 .	. 9 4     . 8 6	
5   2   7   6 3     6 3 5	. 5 .   4 . 9   1	8   . 6 .   . 9 4	3 . 7   2   5
	2   5 3 .   7	9 . 7   . 2 .   . 6 5	5   4   6
	. 7 .   . 2 1   3 . 6	5   4 . 7   . 1 .	9   . 5 .   . 1 8

# 10 Bilag 2: Sudokuer brugt til "Funktionstester af Sudokugenerator 2"

. 2 .   5   . 4 7 8   9 . 2   5 . 4 5   3 6 .   8 . 5 3   . 2 1   . 8 .   4   7 9 .   . 3 .   . 8 . . 7 1   . 9 .   . 6 . 4   6   . 2 .   . 1 .   5 9 4	7     . 8 6 6   1 5 .   . 4 . 9   8 2 .   7   6 3 2   8 . 5 .   1   9 1 . 2   4   	3         6   . 7 9         9 . 2     . 5 6       2   5         7   . 5 4   . 8 2       . 4 .   8 . 1         6 . 8   4   . 1 .       3 8 .   2         2   7   8       . 5 9             . 8 .   9 4 .       . 7 .   . 5 .           6 3 .   7                 5 3 .   7   . 2 1       4   1 . 5	7   5 3 . -+     6   3 9 . -+   4 5 .   . 7 8
9     8 8   4 . 9   1 7 3 7 5 .   3   . 2 4 	1 . 8   3   . 7 4 5   9   . 2 8   1   . 3	5   . 2 .   3       . 5 .   . 7         7 . 2   . 4 .   8 . 5       4   6           7 . 1   9       . 3           3 . 5   8   9 4 7       1 3 .             5 6 .   2       5   7 . 1         1 . 8   9         2   8 6 .         6   7         . 9 .   3 5 .         . 4   . 3 6   5 1 .       . 8   9         . 8 .     . 3 .       . 6 .   . 8 .	1 8 .   4 . 5   6 2 .   9   1   -+
. 5 .   1 2 . . 8 .   7   3 . 5 3 . 6   1   7   . 3 .   . 8 .   5 . 8   4 7 1 .   . 9 .   1 . 5   4   8 3 . 9 3 .   . 6 5   2 . 6 .   . 7 .   . 4 9	. 9 .   7   8 2   5 . 1   . 4 . 1 . 7   2 4 .    9   6   7 2 8   . 1 .   5 . 4 7   . 9 .   8  5 6 .   8   9 4   . 3 .   1 .     3 5 6	5   2 8 .   7 6 .         . 1 .         . 2 3   4   1       1 . 2   5 6 .         8   6 . 3   . 4 .       . 5 .   4         . 3 .   7   8 5 6       7 3 6   4         . 7 .     4       . 9 .   1         . 6 2   5   7       8   2             . 2 .       5   3           3   9 .       9   . 5 .         4   8   6 . 5         . 2 8	8
. 5 1   . 6 8 . 1 .   6   4 8     7 9   . 8 .   . 3 6 5   2 3 .   7 6 .   . 9 .   . 1 . 5   9 . 4   2 . 7 .   2   . 5 . 8     9 . 4	. 3 6   9   . 8 2   8 1 .   6   5   . 4 7 	6 . 3   8	9   3 5 6   7 .   . 2 .   5 6 8   4 9 2   5
. 1 .   4	. 5 .   4   2 1   . 6 .   . 4 . 7 . 4   . 2 .   6   9 . 5   1 . 3   . 3 8   9 2 .   6 .     . 6 .	. 4 5 2 . 9   1   6 . 5   3 4 .   2 . 7    9 7 4   8 2 1 2   5   . 9   6 . 5   . 9     . 6 3    1 . 7   . 5 . 3 7 6     1 8   2 3 .   9  3	6   9       . 7 1   . 5 .   . 6 5   . 9 7

. 4 .   7 . 2   6 5 .	6   . 9 .   7 . 1	. 6 5   7   2 . 4	2 1 .     4
1 5 .   . 3 6   2 . 4	. 4 .   . 1 7   8	7   3 2 .   . 1 .	3 6 5
8   . 4 .   . 1 3	2   8 5 .	1   5	3   9 4 .   8
5   2 8 .   . 6 .	8   . 6 3	4   8 6 .	8 2 6     1
. 3 .   4   . 8 .	1 2 .   6   9	3   1   4 . 9	
7 8 .     9 . 2	3 . 5   4   . 1 .	9   8   . 7 1	
1	. 8 .   7 . 3   4 . 5	8 1 .   . 9 4   3	2   4   . 5 .
2 1 .   . 6 5	9 . 4     2 3 .	. 4 .   6 5 .   2	5   8 2 1   . 7 3
9   1   . 3 .	2   7	. 3 .   . 8 .   7	. 8 .   5 . 3   9
4   . 6 .   7	7 . 9   . 3 5   1	5   3   2 7 .	5   2   7 . 9
5   . 9 4	8 1 .     . 3 .	4 . 9   5   3	. 6 .   2 8 .
. 2 .   . 3 .   6 . 8	6     4	. 7 1   . 8 .	. 1 .     3
6   . 8 2   . 7 . . 8 .     . 3 . 4 . 9   6   8 	3   6 5 . 9 . 4   . 8 .   . 8 .     2 9 . 	. 8 .   6   7 4 . . 4 .   . 2 .   5 . 6 3   9   . 1 2	9 . 4   . 2 8   . 8 3   7   4 . 7 .   9   . 6 .
. 1 8   9 4 5	. 6 5   8 7 .	2   8 . 1   . 6 5	. 2 8   4   . 3 7 3   1 8 7   4
5 8 1   7 4 .   7 . 3   2   . 9 . 9   6   1	6     8 . 8 2   . 6 .   . 7 . 4   . 2 8   . 3 . 	. 6 2     . 3 1 9     . 7 .   6 . 8   . 4 .	. 4 .   6 . 8   1   3   9 5 4   2 9 .   7 . 1   2   5
9   . 5 .   2 1	9     . 6 3 3 2 .   . 7 4   5	7 1 .   . 5 .   4 . 4 .   . 8 .   3 . 6 	. 9 .   3   . 2 8 6 3 .   . 8 .   . 9 . +
. 1 2   4   . 6	4   . 3 .   1	. 3 6   4	. 3 .
	8 . 5   2 . 7   . 3 .	8 . 1   5   . 7 4	8 2 .   1 . 7   . 4 .
	. 7 1     . 6 .	9   . 2 8   6	9   5 8 6   7
2   . 9 5	8   4   6	. 1 2   6	. 3 2   1
9 . 4   6   1 . 7	. 3 .   . 8 .   9	. 8 .   5 . 9   3	. 8 1   . 2 9   6 5 .
8   7 4 .   2	2 . 4   6   . 1 7	5   . 3 6   4 9 2	4   6 7 .   1
3 6 .   . 5 1	. 5 3   8 . 1   . 9 .	1   . 5 .   2	5   2   4 9 7
. 8 5   1 2 .   3	. 9 .	. 6 3   9   5 8 .	3 6 .   . 2 .
7     8	7   3   2	4 . 9     3	. 1 .   4   5
3   . 2 1   . 9 4	. 7 .   8 2 .   . 3 .	9 7 .   . 3 .	2   . 5 .   . 3 .
2 8 .   9   . 6 .	. 8 .     . 4 7	. 6 3   2   . 4 9	5     . 1 7
. 7 .   6   . 1 .	6   4 7 .	4   . 5 .   1 2 .	1   6 . 8   9 4 .
8 1 2   . 5 .   . 7 3 7 . 9   3   8 . 1	5 . 4   . 1 .   6	5     4	8   3
	3     5	2 . 9   3 6 .   5 1 .	4 9 7
	1   6   . 9 .	7 . 1   4   . 8 .	5   . 7 .   8 . 1

. 1 .   7	6 8 .   . 7 1	4 3 .   7	6 . 3   8
4 7 9   5   8 . 2	1 7 5   9   6 . 3		. 1 8     6 5 .
. 8 .   4 . 9   5 . 3	2     9		. 4 .   . 3 7
. 3 5   7 . 1   9 . 4	7   . 2 .   5	2   . 3 .	6   . 2 .
9   . 3 .	6 . 3   1   7	6   . 7 4   5	3     4 9 7
2 1 8   5	9   . 7 .   1 2 8	. 5 .   2 9 4	. 8 .   7 4 9   3 . 5
5 . 4   . 2 6   7	2   . 4 .	6 5 .	9   5   . 1 2
3   1 . 7	. 9 .   . 6 3   8		1 7 .   9 . 4
6 8 5	. 8 1     5		2   1 . 3   5 4 .
. 1 8   . 6 .   . 4 .	. 3 .   8   . 4 .	4 7 9   3   . 1 .	9   1 . 8   6 3 .
6 3 5   . 9 .   1 2 .	9     5 8 .	5 6 3	. 1 .     2
9     5	2 1 .   . 5 .   7 . 3	2	. 2 3   . 9 7   5
2   . 8 5   . 9 . 3 . 6	. 7 .   6 3 5	. 3 5   . 8 .	. 5 6   9
	. 4 .   . 3 .	2 . 8   4   3 7 .	. 3 .   7 4 .
	. 5 6   1   9 . 4	. 4 .   6 . 2   1	7   8 1 2   3
4   8 . 1	4   2 . 6   . 1 7	8   . 5 7   2 4 9	1   3   . 2 4
7 9 .   . 5 8   . 6 .	8 . 3   7   . 9 2	7   9 4 .   . 8 .	2   . 5 .
1   . 7 .   . 5 4	4   8 . 6	1	9   . 7 .   5 6 8
. 7 .   4 9 .   8	. 4 9   . 6 .   7 5 1	2   . 5 .   3 7 .	. 4 .   . 6 5   1
4 2 .   . 6 .   5	6   7   . 4 .	1     4 . 9	1 8 .   7   5
5   1   9 3 .	. 9 .	9   2 7 .	6 . 3   . 2 .   . 4 .
1 8 2     . 5 6	1 5 .     2 . 6	8   . 5 .	. 3 .   . 8 .   4 . 9
7   . 5 3   2 8 .	. 3 6   1	. 5 6     1 . 2	. 7 .   2 6 .
6	3   8 . 2   5	. 8 .   . 3 6	2   3   . 7 .
. 9 .     . 1 .	. 9 7     2	9   1 2 .   7 . 6	9   8 3 6   7 5   2
7 . 6   8 . 2   . 4 .	5 . 3   2 8 .   9	7 . 8   3   . 9 .	
. 4 9   3	8 1 .   4   5 . 3	. 2 .   4 9 .   5 1 .	
7 9 4   . 5 3   . 2 .	. 8 6   . 3 .   5	5   . 7 .	7   . 3 .   5
1   . 9 .	. 1 .   9 4 2   . 6 3	3   . 9 .   8 . 2	. 6 8   5
. 4 7   5	4   . 8 6   . 2 1	2 1 .   . 6 .	. 9 .   . 6 2   3 . 1
. 7 1   4   8 . 6	7 4 .   3   1	5   . 2 9	5   7   2 9 4
. 6 5   2	. 3 5     . 7 .	2 1 8   6   4	. 2 3
8	8   . 9 .   . 5 6	. 4 7   1   . 3 6	8   5 4 .   6
8   . 9 .   6 5 3	. 5 .     2 1 .	7   5 . 6   9	2 8 .   4 9 .
3 2 .   8   4	2   1   9 . 7	5   . 3 .   8	3   1   9
9 4 .   7   1	4 . 9	8     7 . 1	4   6   1 8 2
7   3 9 4	2   . 6 .	7     9	6 . 3   8 . 1   4
. 1 .   9 4 2	. 2 1   . 5 3	9 4 .   . 8 5	8   . 9 4   2 . 6
5     1	. 3 .   9 . 4   . 1 8	. 4 .   . 1 .   . 6 7	. 2 .   5
9   5   . 1 .	4 . 9   . 1 .   6 7 .	. 3 .   7   8	5   2   9 . 4
3 . 6   . 2 .	5   9	1   . 6 .   2 9 4	. 4 7   . 6 .
. 8 .   9 4 7   . 6 .	8	2   5 9 .   . 1 .	7 9 .     8 1 .
. 3 .   8   4	4   . 2 .	. 8 2   3 5 6	. 8 .   . 7 .
2 1 8     . 7 3	. 8 2   . 9 5   7	7 . 4   2   5	2   3 . 6   . 5 1
9   . 6 .   . 5 .	. 1 5   3 6 .   9 4 .	3     1	1   9

	. 6 .	8   4 . 9   3 . 5	63.   1   . 9 .	. 1 .   2 4 9   . 3 .
35.	7 . 6   9     1 . 8	. 7 .   6   3 . 5   . 2 .	8   5   6 . 4 .   . 3 2   5	9 . 5   . 6 .   2 6   1   . 4 7
9.5	8   3   1   6 . 2   4 2 9   7	. 8 1   2   6 5   3   . 8 . 2     . 7 4	. 2 1   9     8   3 7 .   7   4	. 7 .     8 6 . . 3 .   8 5 .   7 2   3   . 9 4
4	1 8 2   5 3 .   . 5 .   . 4 .   9	1   4   6   7 . 3   5 . 9 9 4 .   . 5 .   7 1 2	6   . 1 .   7 1   4 . 9   9   . 6 5   . 8 2	7 9 .     . 8 2 1   . 7 4   6 . 5 3   1
	. 2 .   . 9 4   . 5 .   8 2 1   6	6   . 2 1 . 7 1   2 . 9   8   7 3 .   5	4     7 3 . 6 . 2   7   . 8 .   5 3 6	. 7 .   5     1   6 3 . 2   . 9 4   8 . 5
4 8 . 2	6   . 4 2   1 7 .   5 . 6   . 5 .   1 3 .	9     . 1 . 8 1 7     6 3 . . 2 .   . 5 8   . 4 .	. 2 .   8 6 . 1 5 .   3   . 2 9 6   5   1	5 . 6   9   . 8 . 8 . 1   6 3 .   9 . 4 .   . 1 .
3 5 6	. 1 .         5   7 9 .	4   . 6 3   2   4 9 .   6 . 5 3     4 7 .	. 7 4   1 2 . 8     9 4 . . 7 9   1   . 5 .	. 7 3 5   6   9 . 4 4   1 . 2
3 2 6	9     5 8 .     7 . 3   1 2 .	. 2 .   . 6 5   . 3 4 . 6 8   4	. 9 4     . 6 . 5   8 3 .       1 7 3	2   8 . 6   3     1 5 . . 5 4   . 1 .   6
2 6 . 9 1	. 5 4   8 5 .       6 . 3	. 1 . 2   7 3 .   5 . 9 7 4 .   . 1 8	2   9 . 4   5   1   6 1 7 8   . 5 .   4	7   . 8 .   . 3 2   3   5 9 . 6 .   . 4 9   . 8 .
. 8 2 . 5 .	4   6   1   7 . 9     . 1 .	1   3   . 9 . 3   9   2 8 . 4   2   . 5 6	. 3 .   4 . 7   2   . 2 .   . 5 6 8 . 1   5   9	8 . 2   6   . 7 9 . 4 .   1 2 .   3 5   9
	1 . 8     4   2 . 3   . 6 5	9.7  6	. 9 2   . 6 .   . 8 1 6   . 2 8   4 . 1 5   . 9 7	4   . 6 3   1 2 . . 2 8     5 3 . 5   8 . 2
4 8 2 1 5	53.   1   9   . 3 .	5   7 4 . . 5 9   6 3 .   8 1 . 8   . 9 2	. 2 .   . 8 3   9 4	7 7   . 4 .   8 5 6 . 3 .   7 . 1   4
. 1 3	. 7 1   . 9 .     . 8 .   6   7 . 5	7 1 5   4   . 6 .   5 . 8   1 6     4 9 .	7   . 6   4 . 9   2 1 8	6   1 8 .   2 4
. 2 5 7	1   6   9   1   . 8 .   . 4 9	. 9 4 2 9 .   3 5 .   7   . 7 .   6	4   . 8 .   1 . 6 .     2 . 2 .   4 . 3   5 . 6	8   4   3 5 6 9 4 .   7 . 6   1 3   . 1 .   4 7 .
3 . 5 . 8	. 4 .     6   . 9 7   2 1 8   5 6 .	. 5 .   . 2 1   7   . 6 .   2 . 8 1 8 .   4   . 6 .	5   1   . 2 9 8   9   6 7 . 9   3 6 2   8 . 1	4 . 9   5   . 1
6	7   . 5 .   . 2 .   . 7 .   3   . 2 4	. 7 1   9     . 3 8   . 5 . 5   2   9 4 3	3   1 . 8   . 9 4 9 7 4   6       3	1 . 2   9   5   . 8 .     6 . 3

9 . 4   5   6	9   . 5 6	5 8 6	8   . 9 4
1   3 . 7	. 8 .   4 . 9   6 2 3	. 3 6   1   9	. 4 2   1   . 6 .
9 . 2   7 8 .	7   2   9	. 4 .   . 2 .	5   9 3 .   . 2 1
2     9 . 3	1 2 8   7   . 5 .	3 6 .   8	. 7 3
5 4 .   . 1 .   6	. 7 .     . 8 .	5   2 1 .	
. 3 .   2 . 4   1	. 3 5   1   4 9 .	1 . 8   . 7 .	
. 9 .   1   3 6 .	4   6   1 7 .	2   4   6 . 3	2 1 .   . 5 6
. 6 5     8	3   . 4 5	. 8 7   9	4
1 . 8   5	2 1 .	9 7 .   6   . 5 1	. 6 .   4 . 7   . 8 2
9 4 .     . 7 1	. 1 .   2   . 6 5	9   2 1 .	6   . 7 9   5
. 7 3   9	9   6 3 .   1	3 5 6   . 7 9	7 . 1   3   . 9 2
1 5 .   . 2 .   3	. 2 3   8 1 .   7	7 4 .     . 6 .	4   1 . 2   . 3 .
5 9 .     8 . 8 1     . 6 .     . 4 . . 1 8   7 . 9   . 3 6 4   . 5 6   8 . 2	8 . 2   1	1   5   9 4 3 6 8 .     . 5	1 5 .     . 2
5 . 6   2   9 8   . 7 .   . 3 5 9   3   1 . 8 . 7 1   3 4 9   . 5 6 4   . 2 .   . 1 . 6   7 5 .   4     3   1 . 7   2 4 . . 2 8   4 9 .   7	3 5 .   7   2 4 . 7   8	7 . 8   3   4 . 2   . 2 8   6 . 3   4     6   7 4 . . 9 .   . 1 .   3 3 . 6   . 4 9   . 8 1 	1   . 2 .   . 5
. 3 .     1 8 . 5   . 2 3   . 7	. 5 .   . 8 .	7     3 8 . . 9 .   . 5 8   2 2 . 6   7 1 .   4 	9 4 5   7   6   2 9 4 3   . 1 .    5   2   7 .  2   7 .   8 5 1  8 1   3 . 6    . 1 8     9 .  9   . 2 .   3 5  3 6 .   7 . 4   . 1 .
. 7 .   . 9 4 . 7 9   2 . 3   8 1 8 .     7   5 3 .   1 . 6 .   1   9 4 7 8 2 .   7   6 	5   2 4 .   7 1   7 . 3   5   8 1   . 3	7   . 6 .   . 2 . 5   . 1 .   7 9 . 8   4   . 6 3	. 9 4   6 . 8   7           . 1 7   . 4 9           9   6 2 8           7 9 .   3         5 3 6   8               . 1 2         2   . 5 .   7         3 6 .     . 9 .         1 8 5   4

. 4 .   3 . 6   2 8 .	8   6 5 3   7	7     5	8 1 .   3 2 6
1   9   3	9 . 4   . 8 .   5	. 6 3   4 9 .	7
6   2 8 1	. 3 .   . 9 4	2     7 9 4	4 . 2   8 1 .
3   4 9 . 7 . 5   . 2 .	. 9 .     3 8 .     2 7   2 6 .   4 5 .	2   6 8 .   9   7 7 3 8	. 8 1   3   7 9 . 3 5 .   4   . 2 . 7 . 9     . 6 .
2 6 3     7 . 9 . 7 8   4   5 3 .	7   3 5 8 1     . 9 . 7   . 4 5   . 2 1	9   . 1 .   6 . 5 8   6 . 3   4 . 7 .   5   1 8 .	. 3 .   2 1 7   5 7 .   6 3 .   2 . 8   5
. 9 7   . 6 .   2	. 5 .   9 4 7   1	. 7 .   . 3 .	9   8 . 6   . 7 .
8   9 . 4   . 6 .	1 8 .   6	. 8 6   1 7 .	. 4 .   8 . 5
3 6 .   8 1 .	4   . 1 .   6 3 5	1   4 . 9   8 6 2	6 . 3   7   9
5	. 7 .     . 9 2	4 2 9   5	1 2 .   . 9 4   7
8 . 1	4   2   . 5 .	. 7 3   1   . 4 9	4     5 1 8
. 5 3   7   4	. 6 8   9   3 . 7	. 5 .   7   3	7
5 . 9   6   1 . 7	8 2 .   . 6 .	. 9 .   . 3 .   2 8 1	9   . 6 5   2
. 4 2	7   5 6 3   . 4 .	. 1 .     6	8 1 2   9   6
. 1 .   . 4 .   5 8 6	3     5 . 1	5   2 . 8	. 3 .   . 1 .   . 4 .
. 7 1   2   . 4   8 8 . 5   3   2	2   3 . 6   4 . 7     2 9 . 4   . 8 .	4   5 3   1   . 7 9 7 . 9     2 1 8	. 8 .   7 9   3   1 2 2 .   9   5
. 6 .   9	. 3 .   7   . 5 8	8 . 5   9   6 3 .	. 1 5   . 2 .   8
. 3 .   . 5 9   . 8 1	4   2 1 .   6	6	. 8 2   . 7 1   . 4 .
2 . 4   . 7 .   6	. 8 .     9 2 .	2   3 5 .   1	3 . 4   5
. 8 .   5 3 .   7	7 5 1   3	. 6 .   2 1 7   9	. 6 .   5   9
6   7   1 2 .	6   . 9 .   . 3 .	. 2 4   6 . 8	. 3 6   2 8 .
9 4 .   8   . 6 5	. 4 .   7 . 1   6	3   9	1 7 .   4   6
. 8 .   . 9 2   . 5 .	1   . 7 3	. 9 .   6   5	3   8   9 4 .
6 . 2     4 7 .	1 . 8   . 6 .   4 2 .	1   4   7	. 2 .   7 5 1
4     1 8 .	. 6 3   7 9 4   . 5 .	7   4 9 2	. 6 .   9   7
3 . 5     . 9 .	5	. 3 5   2 . 8   7 . 9	. 9 .   . 8 .
7 4 .   3	9   2   . 6 5	2 . 8     . 5 .	2 . 4   1   . 5 6
. 5 6   8 . 1	8 . 1   5   7 . 4	7     . 8 1	5 1 .   2 3 .
9 4 .   . 6 8   . 1 .	4 . 9   1 3 .	1 . 2   9   . 6 8 6   1 5 7   4	9   2   3
1 . 7     6	. 1 5   3   2		6 5 .   . 7 .   1
3   5	4     6		. 8 .   5   7 . 4
9 5 .   8 2 .   3	2 . 8   3   4	4   8   3 6 5	. 5 .   . 2 8   7
2   . 9 .   1	. 9 7   1	3 6 .   7 . 9	. 8 .   4
8 7 .   5 . 3   4	4     6 . 5	8   5   4	7 4 .   . 6 5   2 . 1
. 3 5   . 4 7	6 3 .   9   . 8 1	6   4 9 .   . 5 .	5 6 .   . 1 .   9
. 4 .   . 1 .   3		8   . 7 3	3   . 4 .   8 6 .
1   5   . 9 7		. 8 1   . 6 5	6   . 7 5
. 9 3   2   6 . 5	3   . 1 2   6	9 . 3   1   6	8   . 7 .   6 2 3
. 8 .   . 4 9	. 5 .   8 3 .   4 9 .	. 5 7   3   9	4 9 .
2	8 . 6     7	. 2 .     1	2 8 1   5 4 .

7   1   4	. 8 .   2   3	. 7 4   1   . 5 .	6     9
8 1 .     2 3 6	. 4 .   6 3 .	. 6 3   . 9 7   . 8 2	2 9 .   . 8 3   . 5 .
. 9 .   . 6 5   . 8 .	1 . 7   5   . 8 .	8   3   9 4 .	7   . 5 .   . 2 6
3 5 .   8 . 2   9	. 9 .   . 3 5	7   . 5 .   . 9 .	1   . 4 9   3 3 .   . 1 2   . 7 9   5   2
7 4 .   . 6 3	7     1	2 3 .   9 7 .	
2	5   . 2 1   7 . 9	5   . 8 .   6	
. 7 3   9   8	. 7 3     9	2   8 . 5	9 4 .     . 8 1
9 2 .   3   . 5 1	9   . 5 6   8 7 .	6 . 8     3	. 8 5   7   . 3 .
5   . 7 1	8   4   . 6 2	. 3 6   4 2 .	. 2 .   4
. 7 .     4 3 9	. 9 .   3 8 6   . 5 .	. 6 8   2 . 9   . 7 .	8   7 . 4   . 6 3
9     8	8   . 7 .	4 9 5	3     9
3 . 6   2	4 . 9   . 2 6	. 8 .   . 3 4	5 6 .   2
. 1 .   3 6 .   7	1 . 5     6	9 . 4     6 6 7   . 8 1 2   5	7     6 2 .
9   2 . 8   6 . 3	2   5 . 3   7 8 .		5   . 1 .   3 . 9
6 . 5   4   1 8 .	. 6 7   1   4		9 4 2   8
8   6 7 3   5	4 . 9	6   . 2 4   8	4 . 9   6   . 8 7
4   . 1 .	. 3 .   2 1 8   . 7 .	7     . 2 .	. 7 .   . 8 2   5
8   . 2 6	. 2 .   7   3 . 5	. 1 .   3   5 . 9	. 5 1   9   2
7   5   4 . 9	5   . 8 2	9 4 .   2   1	6 3 8     . 5 .
8 3 6     . 7 .	9 . 7   3 6 .	7     . 8 6	9 . 5   . 3 .   6 2 .
. 4 .   3 . 1   8	. 5 .   1	8   7 1 .   . 4 .	2   . 8 .   9
3   7 9   1 8 .   6	. 8 .   2 9 .   . 5 3	7   5 . 6   . 1 .	8 2 .   5
	. 3 .   5 1 .   4	. 2 .   9 4 .   5	. 1 8   3
	. 9 .   6   . 8 .	. 6 .   . 2 1   4	7 9 .   . 1 .
4   5   3 . 6	9   5   7 1 2	. 8 2   4 . 9   6 . 3	6   . 9 5
2 . 1   7 . 6   9 4 .	6 2 8   3   9	3   . 7 .   9	6   4   1 . 7
2	7	2   8	. 7 9     2 3 .
8 1 7   4     . 1 5 8   9   7	. 9 7   6	8 1 .   . 5 .   4	4 . 7     2
	5     . 4 .	6   9	. 6 5   2   1 . 8
	3 6 .   8 2 1	9   1 8 .   7	. 2 .   . 3 7   . 5 9
. 7 .	. 2 4   6 5 .   8	. 3 .   2 1 .   8	1   5 6 .   3
. 8 .   . 7 .   9 2 4	6   1   4 . 9	8   . 4 .   3 . 1	9   . 7 .   . 8 .
. 7 .   4 3 9   5 . 8	1 5 8   9   . 6 .	5 7 .   6   . 2 .	. 8 .   9 . 4
9   6 . 3   2	2 4 9   8   7	7 9 .     6 5 .	. 3 .     8 2 1
5 . 6   . 8 2	7 . 1     2	6 . 3   4   1	7 4 .   1   6
. 1 .     3 5 .	. 1 .   3	3   9 . 7	3 5 .
1 . 2   4	7   5   6	4   6 5 .   7	. 7 .   . 4 9   6
6   2 8 1	8   . 1 .   3 . 9	2   . 1 3	9   . 6 3   1
3   8   9 7 .	4   . 3 6   . 5 1	. 7 1   2   8	2 6 .   . 8 .   . 7 .
7   2   5	1   9 7 4	. 9 4     2 8 1	3 9 .     2
5   3 6 .   . 1 .	4 . 5	1 . 2   . 7 9   3	2   8 3 6
. 2 6   5   7 4 9	6   . 8 .	. 5 .   8   9	6 8 .     5 4 .
4   . 5 8   7	5   1   . 7 .	3 . 6   5   . 4 .	8 . 1   . 7 .   5
8   7 . 3   . 9 .	8 2 .   . 9 7   . 6 .	8 . 2	7   5   . 2 .
5     3 6 .	9   3 6 .   . 1 .	. 1 7   . 4 .   5 3 .	. 3 .     4 9 .

. 2 .     1 5 8	3 . 4   5 6 .   7	. 1 .   . 2 8   . 9 .	2   3
9 . 5     . 7 .	. 1 5   9   . 3 .	8   3   7	. 1 .   . 9 4   . 5 6
. 1 .   3 6 .   . 2 4	. 7 .   . 4 9	. 9 .   1   3 6 .	6   . 1 .   . 9 .
6 . 3   . 4 9   8	3 5 .   1 2 . 6   . 8 .   7 8   . 4 .	. 3 .   . 7 4   . 8   2   3   5 6 .   9 7 4	9 7 .     1 . 5 3   1 . 8   2 2     7 6 .
. 7 1   6 8 .   . 4 .	. 6 3     9	5	3   . 2 .   . 7 .
2 . 8   9	4 5 .     . 8 1		. 9 .   5 . 6   1 . 8
4   1   6 . 5	1 7 .     . 5 3		8   9   5
. 1 8   . 9 .   6 . 3	7   2   5	6	. 4 2   . 8 .
. 6 5   1	8 7 1	. 1 .   5   9 2 4	. 8 .   . 3 .   9
3   2   . 7 .	1   9 . 4	4 9 7   . 5 8	3 . 7   5   1 . 2
1 5 .     3 . 8	. 1 8   7 . 9	. 9 4   8	8 2 .   9 4 .
9 . 3   . 8 .   . 2 .	5   1 2 .   9	6 . 3	1 . 7
. 3 7   4	. 4 .   . 3 5   2 8 .	2   5 3 .   . 9 .	6   . 4 3
2   8   7 . 9	3 8 .     . 2 .	8   9 5 4   7 6	. 2 1   . 6 .   7
4 2 .   6	4 . 9   . 8 .   . 7 3		9   8   5 6 3
5 9 .   6   . 1 .	. 7 .     5 6 .		5   9   1
3 5 .   . 9 .   1	2 . 4   8   . 1 5	9	5 8 6     . 3 .
7 . 9   2   3	4   6 . 2	1   4   6 3 .	1 . 7     2
1   . 5 6   4 . 9	8   1 . 7   4	. 4 7   3 6 .   8	2   6 8 3   . 7 .
. 6 .   4   7 2 1	1   9   2 6 .	. 6 .   . 1 .   4 . 3	7 9 .   . 3 .   2
9   5   . 6 .	3 6 7	1   5 . 9   2 8 .	3   8 1 .   4
3   8	9   5   8	4 2 .   8   5	. 1 .   . 4 9   . 5 .
2   7 1 .   5	1     . 3 .	7   2   9 . 4	9 . 5
. 4 .   2 . 8	6   2   9 4 .	5 . 8     . 6 .	4 . 7   6
8 . 5     . 4 .	. 7 .   . 5 3   1	3   1	. 2 .   . 6 .   8 1 .
1   . 9 .	8 2 .   6	. 5 .   . 4 .   2	9 . 7   1 . 8   6
4   3 . 5   1	1 8 .     . 9 7	9   8 . 1   5 3 .	3   7
8   7   6 . 2	3   9   2 . 1	2 8 1   . 3 6	5   9 . 4
. 3 .     8 . 6	7 2 .   8   . 3	3   7	3   6
9     . 5 7		4 9 2   8	9   5 1 7
6 8 5     . 4 .		6     1 2 .	8     1 2 7
5   2   . 7 .	5   . 4 2   . 1 8	. 7 .     4	2   8   . 3 6
. 1 2   . 4 9   3	2 1 .   . 6 .   5 . 9	5   . 9 .	5 1 .   3   . 4 .
4   . 3 6   2	7     6	. 2 .   7   6 8 3	6   9   2
17.   4.9  6	7 4 .	9 5 .   7	. 1 .   . 4 .   . 5 .
8  1  9	8 . 2     3 . 6	. 7 1   4   3	5 . 9   . 6 .   2 8 .
.34	9 2 .	. 6 2   8   . 9 4	6 2 3   1
3   . 8 .   . 9 7	. 6 8   . 1 7	5   1 8 2   9 4 .   3   8   9   6 3 5	8   7   5 4 9
. 5 .   1 2 .	4   6 . 5		. 3 .   8
. 8 .   9 4 7   3	4 9 .   2   1		1 . 5   2
. 4 .   . 3 .   2 8 .	6   8	8 6 5   1 2	9 . 4   3
7 1 .   2   . 5 .	3   . 2 8   . 9 7		. 9 7   . 3 .   . 2 8
6 . 3   5	2 . 1   9   3		6     7