

SZS Blatt 1

Christian Baumann 3164561, st142624@stud.uni-stuttgart.de

Ellen Hafner 3253401, st151037@stud.uni-stuttgart.de

Marvin Knodel 3229587, st149003@stud.uni-stuttgart.de

Lion Wagner 3231355, st148345@stud.uni-stuttgart.de

02.11.2018

Christian Baumann	3164561
Ellen Hafner	3253401
Marvin Knodel	3229587
Lion Wagner	3231355

Aufgabe 1

Christian Baumann	3164561
Ellen Hafner	3253401
Marvin Knodel	3229587
Lion Wagner	3231355

Aufgabe 2

a)

Resilience

Definitionen

1. “[...] Fähigkeit von technischen Systemen, bei Störung bzw. Teil-Ausfällen nicht vollständig zu versagen, sondern wesentliche Systemdienstleistungen aufrechtzuerhalten.“
([https://de.wikipedia.org/wiki/Resilienz_\(Ingenieurwissenschaften\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Resilienz_(Ingenieurwissenschaften)))
2. “an ability to recover from or adjust easily to misfortune or change“
(<https://www.merriam-webster.com/dictionary/resilience>)

Beispiele

1. Bei einem Stromausfall des SSB Netzes fahren keine Bahnen mehr dafür noch alle Busse. (zu Def. 1)
2. Stärkung des Immunsystems nach einer Krankheit (z.B. Windpocken)
(zu Def. 2)

Survivability

Definitionen

1. “[...] is the ability to remain alive or continue to exist.“
(<https://en.wikipedia.org/wiki/Survivability>)
2. “Capability of a system [...] to withstand a disaster or hostile environment, without significant impairment of its normal operations“
(<http://www.businessdictionary.com/definition/survivability.html>)

Beispiele

1. System stürzt über gesamte Betriebsdauer nicht ab. (zu Def. 1)
2. Wüstenpflanzen überleben lange Dürreperioden.
(zu Def. 2)

Christian Baumann	3164561
Ellen Hafner	3253401
Marvin Knodel	3229587
Lion Wagner	3231355

Robustness

Definitionen

1. “[...] is the property of being strong and healthy in constitution.“
(<https://en.wikipedia.org/wiki/Robustness>))
2. “[...] ability of a computer system to cope with errors during execution.“
(<https://www.thefreedictionary.com/robustness>)

Beispiele

1. Gesunder fitter Mensch. (zu Def. 1)
2. Entwicklungsumgebung findet zu dem Projekt keine .exe aber anstatt abzustürzen erzeugt sie eine .exe Datei.
(zu Def. 2)

Complexity

Definitionen

1. “[...] behavior of a system or model whose components interact in multiple ways and follow local rules.“
(<https://en.wikipedia.org/wiki/Complexity>)
2. “[...] state of having many different parts connected or related to each other in a complicated way“
(<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/complexity>)

Beispiele

1. Komponenten eines Neuronale Netzes interagieren auf verschiedene Weise miteinander. (zu Def. 1)
2. Quantencomputer sind sehr kompliziert aufgebaut.
(zu Def. 2)

Christian Baumann	3164561
Ellen Hafner	3253401
Marvin Knodel	3229587
Lion Wagner	3231355

b)

Elasticity

Definitionen

1. “[...] is a measure of a variable’s sensitivity ro a change in another variable.”
(<https://www.investopedia.com/terms/e/elasticity.asp>)
2. “[...] ability to resist or overcome depresion“
(<https://www.dictionary.com/browse/elasticity>)

Beispiele

1. Das Durchschnittsalter in einer Region steigt, wenn sich in dieser Region die medizinische Versorgung verbessert. (zu Def. 1)
2. Depressive Menschen die ihre Depressionen überwinden.
(zu Def. 2)

Scalability

Definitionen

1. “[...] Fähigkeit eines Systems, Netzwerks zur Größenveränderung.“
(<https://en.wikipedia.org/wiki/Scalability>)
2. “the ability of a business or system to grow larger.“
(<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/scalability>)

Beispiele

1. Gameserver nachdem bei dem betroffenen Spiel die User Anzahl von wenigen auf sehr viele ansteigt aber die Server damit kein Problem haben. (zu Def. 1)
2. Ein Unternehmen expandiert in ein neues Gebiet.
(zu Def. 2)

Christian Baumann	3164561
Ellen Hafner	3253401
Marvin Knodel	3229587
Lion Wagner	3231355

Efficiency

Definitionen

1. “accomplishment of or ability to accomplish a job with a minimum expenditure of time and effort.”(<https://www.dictionary.com/browse/efficiency>)
2. “The ratio of the useful work performed by a machine or in a process to the total energy expended or heat taken in.”
(<https://en.oxforddictionaries.com/definition/efficiency>)

Beispiele

1. Ich habe die Aufgabe schnell und mit wenig Aufwand gelöst.(zu Def. 1)
2. LEDs erzeugen effizienter Licht als Glühbirnen.(zu Def. 2)

Performability

Definitionen

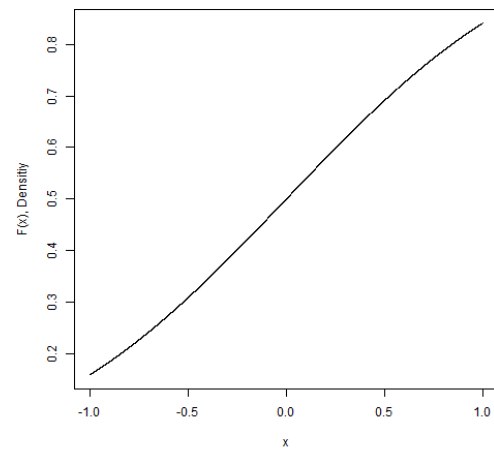
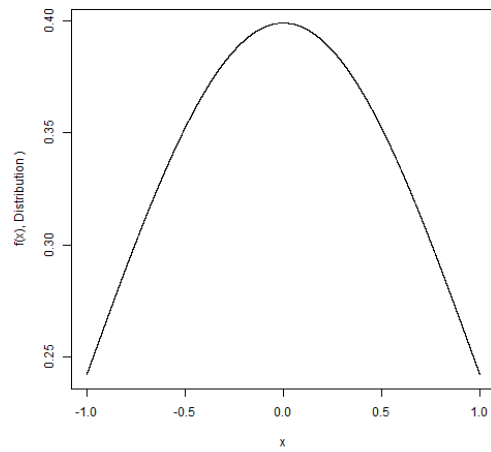
1. “The ability to perform,”
(https://www.doc.ic.ac.uk/~nd/surprise_95/journal/vol4/eaj2/report.html)
2. “A measurement of how well a system performs over a period of time, regardless of the presence of faults“
(<https://www.wordhippo.com/what-is/the-meaning-of-the-word/performability.html>)

Beispiele

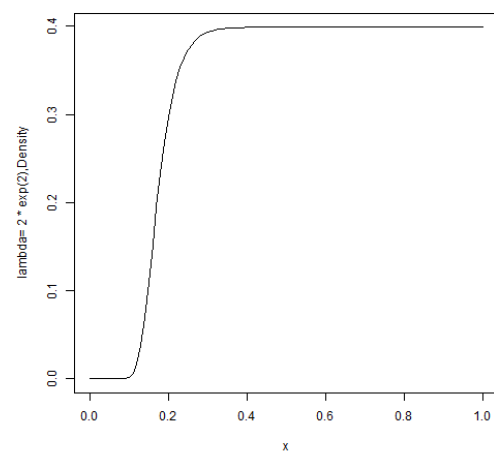
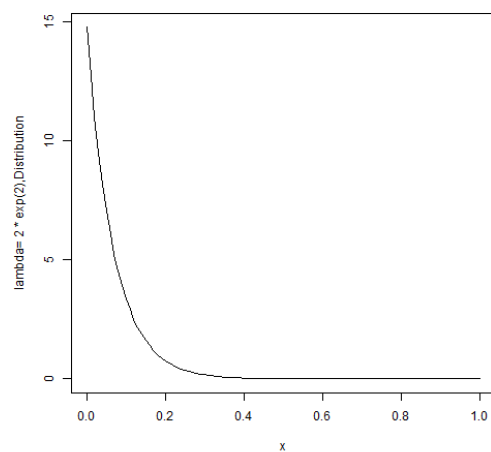
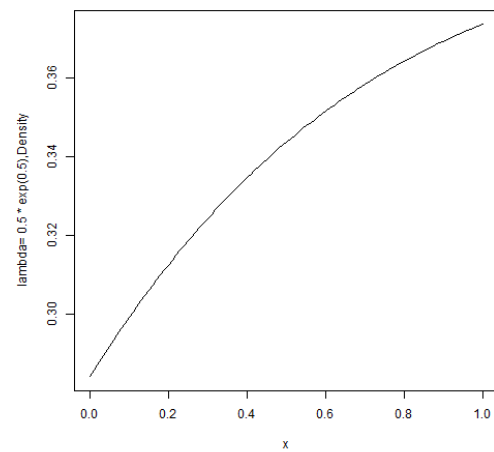
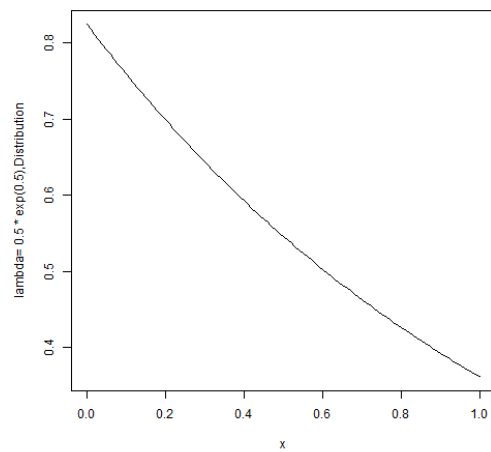
1. Ein Computer ist dazu fähig verschiedene Programme auszuführen.
(zu Def. 1)
2. Angestellte sind von 10-bis 12 Uhr leistungsfähiger als von 13 bis 16 Uhr.
(zu Def. 2)

Aufgabe 3

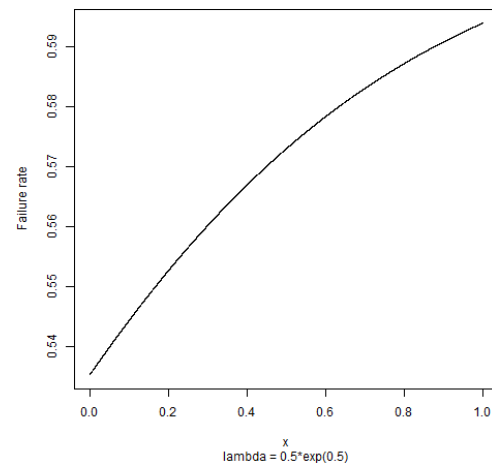
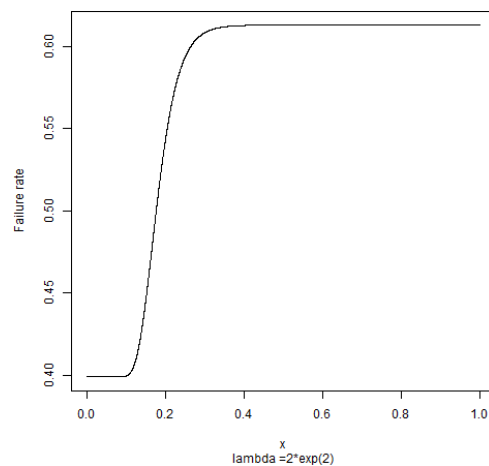
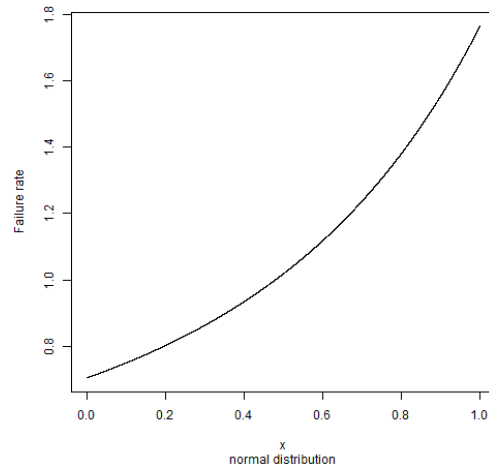
b)



c)



d)



e)

Am letzten Diagramm kann man die Unabhängigkeit von x sehr gut erkennen. die Failure rate ist im bereich 0.4-1 konstant obwohl sich x ändert.

Aufgabe 4

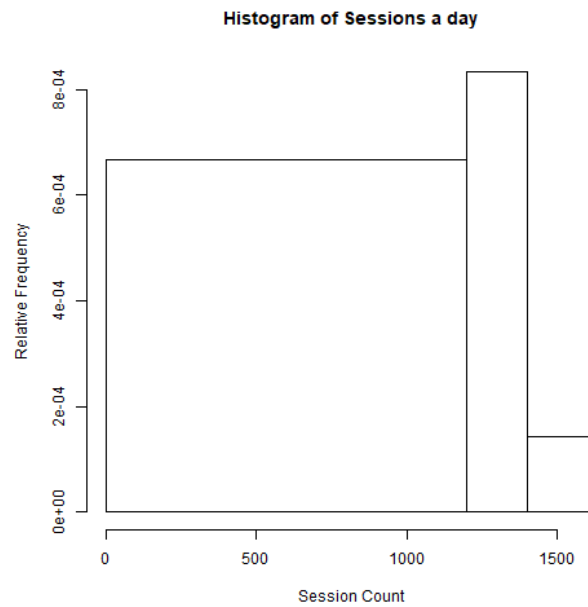
a)

$$\text{Max} = 1633, \text{Min} = 0, \text{Avg} = 1026,867$$

Christian Baumann	3164561
Ellen Hafner	3253401
Marvin Knodel	3229587
Lion Wagner	3231355

b)

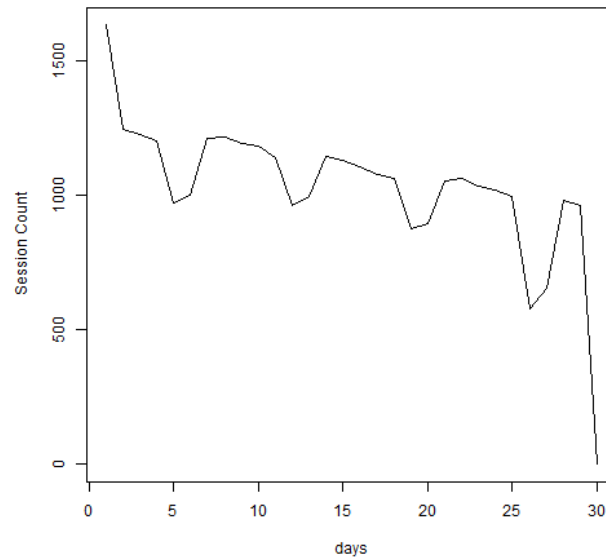
$$P(1200 \leq X \leq 1400) = \frac{\#DaysWithinRange}{\#TotalDays} = \frac{5}{30} = 0.1\bar{6} = 16,\bar{6}\%$$



Breaks used: 0,1200,1400,163

Christian Baumann	3164561
Ellen Hafner	3253401
Marvin Knodel	3229587
Lion Wagner	3231355

c)



Am Tag 1 ist die Spitzenlast bereits erreicht. Durch das benutzen von zeitlich enger zusammen liegenden Messpunkten würde sich der Zeitpunkt in dem die Spitzenlast genauer bestimmen lassen. Je nachdem wie man die Spitzenlast vorher bestimmt hat könnte sie sinken (durch Verteilung auf kleinere Abschnitte) oder steigen (Registrierung von Sessions, die zwischen den vorherigen Messpunkten lagen.).