



Hrvatski matematički elektronski časopis *math.e*

Broj 12

<http://e.math.hr/>

William Feller (1906.-1970.)

Darko Žubrinić

Sadržaj:

[1. Podrijetlo](#)

[2. Mladost](#)

[3. Studentski dani](#)

[4. Göttingen](#)

[5. Doktorat](#)

[6. A.N. Kolmogorov](#)

[7. Skandinavija](#)

[8. SAD](#)

[9. Članci u Zagrebu](#)

[10. M. Golomb](#)

[11. Konferencije](#)

[12. Plenarno predavanje](#)

[13. Matematičke recenzije](#)

[14. Knjige](#)

[15. Citati](#)

[16. Matematički pojmovi](#)

[17. Fieldsova medalja, komisija](#)

[18. Doktorandi](#)

[19. Članstva](#)

[20. Anegdote](#)

[21. IBM](#)

[22. Anali matematičke statistike](#)

[23. Mark Kac](#)

[24. Joseph Doob](#)

[25. Asteroid](#)

[26. Citati iz knjiga](#)

[27. Mirogoj](#)

[28. Zahvale](#)

[29. Pogreške](#)

[30. Online članci](#)

[31. Izvori](#)

[32. Molba](#)



Vilim Feller kao student Sveučilišta u Zagrebu.
S dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Sažetak. William Feller (Zagreb, 1906. - New York, 1970.) istaknuti je hrvatsko-američki matematičar. Diplomirao je matematiku na Sveučilištu u Zagrebu (1925.), a doktorirao u Göttingenu (1926.). Bio je profesor u Kielu, Kopenhagenu, Stockholmu i Lundu. Od 1939. živi u SAD-u, zaposlen na sveučilištima Brown, Cornell i Princeton. Jedan je od osnivača teorije vjerojatnosti kao znanstvene discipline, najpoznatiji po svojoj monografiji *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*. Mnogi matematički pojmovi nose njegovo ime. Član je nekoliko nacionalnih akademija i dobitnik američke Nacionalne medalje za znanost.

Prošireni sažetak. William Feller (Zagreb, 7. srpnja 1906. - New York, 14. siječnja 1970.), istaknuti je hrvatsko-američki matematičar, rođen u Hrvatskoj kao Vilibald Srećko Feller. Kao student promjenio je ime u Vilim. Diplomirao matematiku na Sveučilištu u Zagrebu (1925.), doktorirao u Göttingenu (1926.) kod Richarda Couranta. Dio svoje disertacije pripremao je već kao student u Zagrebu. Bio je profesor u Kielu (Njemačka, 1928.-1933.), Kopenhagenu (Danska, 1933.-1934.), Stockholmu i u Lundu (Švedska, 1934.-1939.). Godine 1938. oženio se Clarom Nielsen. Od 1939. živi u SAD-u, zaposlen na sveučilištima Brown, Cornell, a od 1950. na Princetonu kao profesor matematike. Feller je 1934. napisao prikaz poznate knjige A.N. Kolmogorova, *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung*, za referativni žurnal Zentralblatt für Mathematik. Jedan je od inicijatora izdavanja časopisa Mathematical Reviews (1939.), te jedan od prvih glavnih urednika (1944.-1945.). Jedan je od osnivača teorije vjerojatnosti kao znanstvene discipline, najpoznatiji po svojoj monografiji *Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene* u dva dijela, koja se smatra jednim od najboljih matematičkih udžbenika dvadesetog stoljeća. Prevedena je na ruski (predgovoro prvom dijelu napisao je Kolmogorov), kineski, španjolski, poljski i mađarski. Oko sto pedeset matematičkih pojmova nosi njegovo ime: Feller process, Feller transition function, Feller semigroup, Feller's property, Feller Brownian motions, Feller's test for explosions, Lindberg-Feller condition, Feller operator, Feller potential, Feller measures, indefinite Krein-Feller differential operators, Kolmogorov-Feller equation, itd. Na Međunarodnom matematičkom kongresu održanom 1958. u Edinburghu, Feller je održao plenarno predavanje "Neke nove veze između vjerojatnosti i

klasične analize". Godine 1966. bio je član međunarodne znanstvene komisije koja je birala kandidate za Fieldsovu medalju na Svjetskom matematičkom kongresu u Moskvi. Feller je bio mentor sedamnaestero svojih doktoranada. Član je nekoliko nacionalnih akademija: bivše Jugoslavenske (sada Hrvatske) akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu, Kraljevske Danske akademije za umjetnost, Nacionalne akademije znanosti, SAD, Američke akademije umjetnosti i znanosti u Bostonu, kao i od prestižnih znanstvenih organizacija: Kraljevskog statističkog društva u Londonu i Londonskog matematičkog društva (počasni član). Dobitnik je Nacionalne medalje za znanost 1969. koju mu je 1970. posthumno dodijelio predsjednik SAD-a. Jedan asteroid dobio je njegovo ime 1996.: 21276 Feller (1996 TF5).

1. Podrijetlo



Ida i Eugen Viktor Feller, roditelji Vilima Fellera, oko 1900.
S ljubaznim dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Vilim Feller bio je sin svjetski poznatog farmaceuta [*Eugena Viktora Fellera*](#) (Lviv, Lamberg 1871.-Zagreb 1936.), koji je sagradio obiteljsku kuću s ljekarnom i laboratorijima (na slici niže) i farmaceutsku tvornicu u Donjoj Stubici blizu Zagreba godine 1901.



Ljekarna Feller u Donjoj Stubici (noćne slike).

Njegov otac započeo je proizvodnju Elsa fluida i raznih inačica (sapuna, šampona, krema za brijanje, balzama, higijenskih i kozmetičkih proizvoda, elksira itd.), koji su postigli svjetski uspjeh. Prodavani su u cijeloj Europi, Aziji (Japan i Kina), Africi (Egipat) i u SAD-u. Vidi [[Fatović-Ferenčić i Ferber-Bogdan](#)] za više podataka.



Eugen Viktor Feller, Vilimov otac, oko 1905.
S dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Eugen Viktor Feller oženio se Idom Oemichen (1870.-1938.; Oemichen je prezime njezina oca, a prezime njezine majke bilo je Pelc ili Peltz), podrijetlom Austrijankom, s kojom je imao dvanaestero djece, među njima i Vilima Feller. Otac Eugena Viktora bio je David Feller, židovskog podrijetla, koji je najprije živio u Lvivu (ili Lavovu, Lemberg), a onda se preselio u Austro-Ugarsku, dok mu je majka Elizabeta (Elsa) Holzer bila austrijskoga podrijetla. Primijetimo da je Viktor Eugen ime Elsa fluida dao u čast svojoj ljubljenoj majci Elsi.



Elsa fluid medicinalni sapun, Stubica-Donja, Croatie.
S dopuštanjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

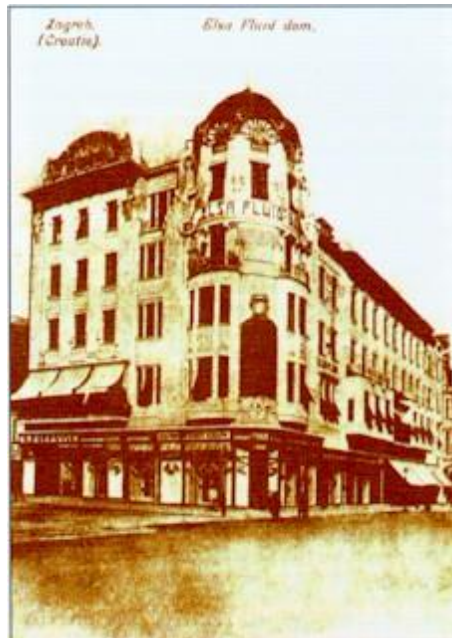
Obitelj Viktora Eugena Felleru pridonijela je urbanom oblikovanju grada Zagreba gradnjom triju važnih građevina:

- dvokatnice na Tomislavovu trgu 4, građene 1903./1904., koju su projektirali [*Hönigsberg i Deutsch*](#), kraljevski arhitekti, s vrlo lijepom lođom duž prvog i drugog kata,



Fellerov dom na Tomislavovu trgu 4, Zagreb, sagrađen 1904.,
(slikao D.Ž., 2006.).

- četverokatnicu Elsa fluid dom, građenu 1905./1906., u to vrijeme najvišu zgradu u Zagrebu, koja je danas Europski dom na glavnom trgu (na uglu Jelačićeva trga i Jurišićeve 1), a projektirao ju je Vjekoslav Basler (iz tvrtke Hönigsberg i Deutsch),



Elsa fluid dom (danas *Europski dom*, Jelačićev trg) u Zagrebu ([izvor](#)),

koji je projektirao Vjekoslav Basler, sagrađen 1906., s oglasom za Elsa fluid
(fotografija najkasnije 1927.).

- i obiteljske kuće, građene 1910./1911.; radi se o vili građenoj u secesijskom stilu - *Feller Haus*, u Jurjevskoj 31a, koju je projektirao *Mathias Feller*, arhitekt iz Münchena, polubrat Viktora Eugena.



Feller dom, važna secesijska vila u Zagrebu, sagrađena 1911.
(slikao D.Ž., 2006.).

Adresa za naručbe:
EUGEN V. FELLER, apotekar u STUBICI DONJOJ, Sajmište 318. (HRVATSKA).

Reklama za Elsa fluid, objavljena u knjizi
Božićnica, seljački prosvjetno-politički sbornik i kalendar za prostu godinu 1927,
uredio *Stjepan Radić*, Zagreb 1926., kada je Vili Feller imao 20 godina.
Radićeva izdavačka kuća bila je u Jurišićevoj 1, tj. u Elsa fluid domu.



S dopuštanjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

2. Mladost

Vilim Feller rođen je 7. srpnja 1906. u Zagrebu, u vrijeme velikog blagostanja obitelji. Roditelji su mu dali ime **Vilibald Srećko Feller**. To se vidi u matici rođenih, Ilica 25, Zagreb (zahvaljujem prof. Marti Zdenković za ovaj podatak). Adresa mu je bila Jurišićeva 1, dakle živio je u Elsa fluid domu. Ime Vilibald dobio je prema sv. Vilibaldu koji se slavi 7. srpnja. Vidi više podataka o [sv. Vilibaldu u Hrvatskoj](#).



Crkva sv. Marka u Zagrebu, gdje je Vilim Feller kršten;
krov je ukrašen [hrvatskim grbom](#) iz 1878. (slikala [Hippo](#));
desno od crkve je zgrada Hrvatskog sabora.

Kršten je 19. srpnja 1906. u crkvi sv. Marka na Gornjem gradu u Zagrebu. Krstio ga je velečasni g. Petar Mrzljak. Kumovi su mu bili dr. Miroslav Müller, liječnik iz Osijeka, i njegova supruga Marija. Kada se upisao na Sveučilište u Zagrebu 1923., promijenio je ime u Vilim Feller.



Vilibald Srećko Feller 1907. (?), Zagreb.
S dopuštanjem prof. Marta Zdenkovic, Zagreb.

Bio je najmlađi od osmero braće, a imao je i četiri sestre (tri su bile mlađe od njega). Velika i radišna obitelj živjela je sretno u Jurjevskoj 31a, Zagreb, u

predivno uređenoj kući. Projektirao ju je polubrat Viktora Eugena, arhitekt iz Münchena u Njemačkoj.



Vilibald Srećko Feller (dolje desno), najmlađi od osmero braće: Ferdinand, Marko, Vlado, Miroslav, Marian, Kazimir, Dragan i Vilibald Srećko. Njegove četiri sestre bile su Elsa, Marica, Zora i Krista. S dopuštanjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Zanimljivo je da je ova obiteljska kuća, okružena kultiviranim parkom i rijetkim raslinjem, imala, među ostalim, i ovalnu sobu za glazbu i koncerte (Musikzimmer). Danas su ta kuća i njezin vrt u tužnom stanju, devastirani još od 1945., u vrijeme komunističke Jugoslavije.



Ovalna soba - Musikzimmer u [Feller Hausu](#), Jurjevska 31a, Zagreb.

Kada je mladi Vilibald Srećko Feller bio u dobi srednjoškolca, kao darovito dijete imao je redovite privatne satove iz matematike kod dr. Stanka Vlögela, profesora matematike i građevinske mehanike na Sveučilištu u Zagrebu. Iskreno zahvaljujem dr. Mirni Flögel-Mršić, profesorici biokemije na Sveučilištu u Zagrebu, za ovaj podatak (2006.). Pokojni profesor Stanko Vlögel bio je njezin ujak.



Prva gimnazija u Zagrebu (sada muzej Mimara) gdje je Vilibald Srećko Feller završio srednju školu (1922./23.). Petero Fellerove braće također je završilo tu školu: Ferdinand (1914./15.), Marko (1917./18.), Miroslav (1918./19.), Marian (1919./20.) i Vladimir (1919./20.). Fotografija i podaci iz [\[Prva gimnazija u Zagrebu 1854.-2004.\]](#).

Feller je svoju srednjoškolsku izobrazbu završio godine 1923. u Prvoj gimnaziji u Zagrebu, u današnjem Muzeju Mimara. Pohađao je nastavu privatno i privatno polagao godišnje ispite na toj gimnaziji.

3. Studentski dani

(Prilozi)
Lisina

Semestar III, god. 1924./1925.

U ime sv. pravoslavnog crkvenog sabora?
Izdati: Zagreb, 1925.

Fakultet: *Matematički*
Je li student nastavi u izvornom ili drugom fakultetu?

God. upisa: *3. 27* M. P. M. P.

Episkop: M. P. M. P. M. P.
Prisustvo na ispitima: M. P. M. P. M. P.
- M. P. M. P. M. P.
- M. P. M. P. M. P.

NACIJONAL

Ime i prezime studenta: *Vilim Feller*

Kada se rodio, kojega dana, mjesta i godine?	<i>7. jula 1906.</i>	
Čiji je otac, a kojega majka, kome, kojemu, kome?	<i>u Zagrebu - 1913.</i>	
Čiji je roditelj, a kojega otac, kome, kojemu, kome?	<i>Vilim Feller, vjerski vještak</i>	
Koje je vjerske ispovijesti?	<i>Rimokatolička</i>	
Koje su je materijalne poslove?	<i>Haralati</i>	
Ime	<i>Vilim Feller Feller</i>	
Prezime i nadimke	<i>Feller</i>	
Prezime	<i>Feller</i>	
Ima li otac ili majka, ili drugi roditelj, koji je roditelj?	<i>Zagrebačka ul. 312</i>	
Ima li otac ili majka, ili drugi roditelj, koji je roditelj?	<i>Smučak - Zagreb</i>	
Ima li otac ili majka, ili drugi roditelj, koji je roditelj?	<i>Ima, vj. vj. vj. vj.</i>	
Ima li otac ili majka, ili drugi roditelj, koji je roditelj?	<i>Mama</i>	
Kategorija za koju se prijavio	Ime studenta	Potpis profesora koji je izdao
<i>Klasa vjerska</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika (matematika)</i>	<i>3-</i>	
<i>Vjerska klasa (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika II (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika I (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika III (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika IV (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika V (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika VI (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika VII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika VIII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika IX (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika X (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XI (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XIII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XIV (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XV (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XVI (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XVII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XVIII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XIX (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XX (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXI (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXIII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXIV (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXV (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXVI (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXVII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXVIII (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXIX (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	
<i>Matematika XXX (matematika)</i>	<i>3-21 klasa</i>	

Doktor u znanosti: *Vilim Feller*

Diploma četvrtog semestra Vilimova studija matematike na Sveučilištu u Zagrebu, 1925. S dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Feller je upisao studij matematike na Sveučilištu u Zagrebu akademske godine 1923./1924. Gore je vidljiva diploma koju je izdalo Sveučilište u Zagrebu (tijekom drugog semestra akademske godine 1924./1925.), objavljena u [[Znanost u Hrvata 2](#), str.109]. Naglašavamo činjenicu da je redoviti studij matematike trajao četiri godine. Kada je završio studij matematike u Zagrebu za samo dvije godine, Feller je nastavio svoju izobrazbu na Sveučilištu u Göttingenu u Njemačkoj. U članku objavljenom u [[The Annals of Math. Statistics](#)] u povodu Fellerove smrti, navodi se da je završio studij na Sveučilištu u Zagrebu s titulom magistra znanosti!



Vilim Feller kao student na Sveučilištu u Zagrebu.
S dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Sadržaj Nacionala iz 1925., koji je svojom rukom ispunio Vilim Feller:

NACIJONAL

- U koji se semestar upisuje? IV.
- Dan upisa: 3. III. 1925.
- Fakultet: mudroslovni [danas Filozofski]
- Je li slušač redoviti ili izvanredni? redoviti
- Ime i prezime slušača: Vilim Feller
- Kada se rodio, kojega dana, mjeseca i godine? 7. jula 1906.
- Gdje se rodio, u kojem mjestu, kotaru, županiji, zemlji? Zagreb, SHS
- Gdje je zavičajan, u kojoj općini, kotaru, županiji, zemlji? Stubica Donja, županija zagrebačka, SHS
- Koje je vjeroispovijesti: Rimokatolik
- Koji mu je materinski jezik: Hrvatski
- Ime oca: Eugen Viktor Feller, ljekarnik, Zagreb
- Stan slušača: Jurjevska ul. 31a

- Na kojem je učilištu bio prošli semestar? Sveučilište u Zagrebu
- Dokazala, iz kojih izvodi pravo na upis: Indeks ovog Sveučilišta br. 87.
- Ima li stipendiju ili potporu: Nema.

Rimokatolik
Hrvatski
Eugen Viktor Feller
Ljekarnik
Zagreb

Jurjevska ul. 31 ^a
Sveučilište u Zagrebu

Podatke ispunio 1925. Vilim Feller, student Sveučilišta u Zagrebu

- Dr. V. Varićak
- "
- Dr. Stj. Bohmicek
- Dr. M. Kisejak
- Dr. S. Hondl

Nekoliko imena njegovih profesora na Sveučilištu u Zagrebu,
popunio Vilim Feller 1925.

Sada slijedi popis kolegija koje je pohađao, s imenima predavača:

- Račun varijacija, 3 sata (tjedno), dr. Vladimir Varićak
- Matematički seminar, 3 sata, dr. Vladimir Varićak

- Teorija brojeva (nastavljena), dr. Stjepan Bohnič
- Matematika IV (+2 sata vježbi) dr. Marije Kiseljak
- Nauk o toplini, 3 sata, dr. [Stanko Hondl](#)
- Fizikalna optika, 1 sat, dr. Stanko Hondl
- Fizikalni kolokvij, 1 sat, dr. Stanko Hondl
- Fizikalne vježbe, 2 sata, dr. Stanko Hondl
- Termodinamika, 4 sata, dr. L. Stjepanek
- Mehanika (nastavak), 2 sata, dr. L. Stjepanek
- Prijegled matematičke geografije, 1 sat, dr. Milan Šenoa
- Općenita didaktika, 2 sata, dr. Stjepan Matičević
- Vlastoručni potpis slušača: Vilim Feller

Vlastoručni potpis slušača:
Vilim Feller.

Vlastoručni potpis Vilima Feller 1825., s 19 godina
(na nacionalu koje je izdalo Sveučilište u Zagrebu).

Kao što vidimo, mladi Feller imao je ukupno 29 sati predavanja na tjedan (5 radnih dana), što je gotovo 6 sati svaki radni dan.



Vilim Feller koji vesla, 1925.
S dopuštanjem prof. Marte Zdenković, Zagreb

Nekoliko riječi o Fellerovim profesorima u Zagrebu. Treba primijetiti da je dr. [Vladimir Varićak](#) u to vrijeme već bio ugledni znanstvenik svjetske reputacije, jedan od vodećih europskih specijalista za Einsteinovu teoriju relativnosti. Njegova često citirana knjiga "Darstellung der Relativitätstheorie im dreidimensionalen Lobatschefskijschen Raume" bila je izdana 1924. u Zagrebu ([slijedi link](#) za više podataka), kada je Feller bio na prvoj godini studija u Zagrebu. I [Stanko Hondl](#) bio je poznat kao izvrstan profesor fizike, čija su predavanja imala naglasak na konkretnim eksperimentima.



Stanko Hondl (1873.-1971.), Fellerov profesor fizike na Sveučilištu u Zagrebu, bio je dekan fakulteta (1919./1920., 1932./1933.), rektor Sveučilišta u Zagrebu (1935.-1937.) i predsjednik JAZU-a (1933.-1942., Hrvatska akademija znanosti

i umjetnosti). Izvor: [Centralna knjižnica za fiziku](#), Zagreb.

Dr. Hondl bio je nasljednik profesora [Vinka Dvoržaka](#), izvrsnog češkog fizičara (i studenta Ernsta Macha), koji je osnovao studij fizike na Sveučilištu u Zagrebu godine 1875. Vrlo je vjerojatno Feller pohađao i Hondlove specijalne tečajeve iz teorije relativnosti i atomske fizike, kao i kod drugih profesora. Hondl je proveo akademsku godinu specijalizirajući se u fizici u Göttingenu i Berlinu (1894.-1896.), gdje je pohađao predavanja Maxa Plancka. Vrlo je vjerojatno Hondl pisao preporuku za Felleru radi nastavka studija u Göttingenu. Spomenimo da je i Marije Kiseljak, koji je predavao matematičku analizu, proveo akademsku godinu 1913./14. u Göttingenu [Glasnik Mat. Fiz. Astr. **2** (1947), str. 205-209].



[Sveučilište u Zagrebu](#), osnovano 1669., gdje je Feller studirao od 1923. do 1925. (fotografirao D.Ž., 2007.).

Fellerov profesor Stjepan Bohniček bio je specijalist za teoriju brojeva. Studirao je matematiku i fiziku u Beču te objavio, među ostalim, opširan rad od gotovo 60 stranica u časopisu *Mathematische Annalen* (*Zur Theorie des relativbiquadratischen Zahlkörper*, *Mathematische Annalen*, **63** (1906), str. 85-144). Sve to pokazuje da je mladi Feller imao dobre profesore i stekao solidne temelje u matematici i fizici za vrijeme studiranja u Zagrebu, koje je rezultiralo titulom magistra znanosti u ranoj dobi od samo 19 godina.

Ovdje su još dva studentska nacionala koje je ispunio Vilim Feller (drugi i treći semestar na Sveučilištu u Zagrebu, 1924. i 1925.):



U [[Znanost u Hrvatskoj](#) 2, str. 109], u članku akademika Sibe Mardešića, možemo vidjeti imena drugih kolegija, uključujući matematičkih, koje je pohađao Feller tijekom prvih triju semestara (također smo rabili podatke iz gornja dva nacionala; velika zahvala profesoru Sibi Mardešiću):

- Matematika I, II, III (+ vježbe), dr. Marije Kiseljak
- Beskonačni redovi, dr. Stjepan Bohnič
- Izabrane česti diferencijalnog i integralnog računa, dr. V. Varićak
- Teorija brojeva, dr. S. Bohnič
- Mehanika i akustika, dr. Stanko Hondl
- Fizikalni kolokvij, dr. Stanko Hondl
- Fiziklane vježbe, dr. Stanko Hondl
- Teorija realnih funkcija, R. Vranić
- Teoretska mehanika, dr. L. Stjepanek
- Psihologija, dr. Albert Bazala
- Anorganska kemija, V. Pusin
- Organska kemija, dr. G. Janeček
- Vježbe iz organske kemije, dr. G. Janeček
- Opća didaktika s uvodom u psihologiju mišljenja, dr. S. Matičević
- Psihologija čuvstava i pedagojska aksiologija, dr. S. Matičević



Vrlo zgusnuti repetitorij diferencijalnog i integralnog računa (na hrvatskom) dr. Marija Kiseljaka, 1925., iz kojeg je vidljiv program matematičke analize za studente matematike na Sveučilištu u Zagrebu u vrijeme kad je Feller bio student.

4. Göttingen

Ali mladi Feller trebao je mnogo jače znanstveno okružje. Godine 1925., nakon dvije godine studiranja matematike u Zagrebu, Feller se upisao na Sveučilište u Göttingenu, koje je u to doba bilo najjače matematičko središte u svijetu. Prirodno je pretpostaviti da se to dogodilo po savjetu (i preporuci) njegovih profesora u Zagrebu. Već sljedeće godine, 1926., obranio je svoj doktorski rad *Über algebraisch rektifizierbare transzendente Kurven* pod imenom Willy Feller, sa samo 20 godina, i suma cum laude. Mentor mu je bio poznati matematičar Richard Courant (koji je bio student Davida Hilberta). Ostao je u Göttingenu dvije godine kao asistent profesora Couranta. Feller je upoznao Davida Hilberta, jednog od najvećih matematičara svih vremena, koji je također tamo predavao. Hilbert mu je uvijek bio idealan matematičar.



Richard Courant (1888.-1972.), Fellerov mentor za doktorat; fotografija iz [Finite Elements Corner](#).



David Hilbert (1862.-1943.), Fellerov idealan matematičar; fotografija iz [Hilbert et la conférence de Paris](#).

5. Doktorat

Arhiv Sveučilišta u Göttingenu sadrži dokument o doktoratu Willyja Fellera iz godine 1927. (Math. Nat. Prom. 0010, 23). Fakultet matematike i prirodnih znanosti dodjeliomu je titulu doktora znanosti 18. srpnja 1927. u području matematike, analize i fizike s gore navedenim doktorskim radom *Über algebraisch rektifizierbare transzendente Kurven*. Kao što smo rekli, 3. studenog 1926. obranio je svoj doktorski rad, a članovi komisije bili su R. Courant, G. Herglotz i J. Franck. Zahvaljujem dr. Ulrichu Hungeru sa Sveučilišnog arhiva u Göttingenu za ove podatke.

Doktorski rad bio je objavljen pod istim naslovom u znanstvenom časopisu *Mathematische Zeitschrift* **27** (1928), str. 481-495.



Prema [[Vranić](#), str. 348], Feller je svoj znanstveni rad započeo već kao student matematike u Zagrebu, koji je rezultirao doktorskim radom obranjenim u Göttingenu. Svoje originalne rezultate izložio je na Geometrijskom seminaru pod vodstvom profesora Marija Kiseljaka, Zagreb, koji je potaknuo Fellerovo zanimanje za ovu temu. Kao što smo prije spomenuli, Feller je završio studij matematike u Zagrebu s titulom ekvivalentnom današnjem stupnju magistra znanosti.



Vilimovi roditelji Ida i Eugen Viktor Feller, 1932. u toplicama Bad Gastein, Austrija.
S dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.



Vilim Feller sa svojom majkom, 1932., u toplicama Bad Gastein, Austria.
S dopuštanjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Prema [[Reid, Courant in Göttingen](#), str. 111], asistenti Richarda Couranta koji su vodili matematički Praktikum u Göttingenu otkrili su početkom semestra 1925. kako nema potrebe da sami rješavaju probleme, budući da su otkrili kako su odgovori koje je davao Feller, novi student, bili nepogrešivo točni.

Asistenti su odmah obavijestili Couranta o prisutnosti Willyja Fellera. Nakon trećeg predavanja, na Fellerovo zaprepaštenje, profesor je - inače iznimno uzvišena ličnost, europskom studentu - pristupio. Ispitujući mladića o izobrazbi u njegovoj rodnoj zemlji, Courant je otkrio da je Feller već tada samostalno radio matematiku. Rekao mu je da donese svoj rad na sljedeće predavanje. Čak i tako upućen, prestidljiv Feller nije donio svoj rad na dogovoreni dan. Sljedeće jutro probudila ga je buka na stubištu koje je vodilo u njegovu tavansku sobu. Netko je kucao na vrata. Courant je ušao i napustio stan par minuta kasnije s traženim radom.

Nakon što je Feller "otkriven" na Praktikum, prihvaćen je kao član nove "grupe" koja se okupljala oko Couranta. [[Reid, Courant in Göttingen](#), p 111].

Fellerov prvi rad u području teorije vjerojatnosti bio je objavljen u *Mathematische Zeitschrift* **40** (1935), *Über den Grenzwertsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung, I*, u dobi od 29 godina.

6. A.N. Kolmogorov

Malo je poznato da je William Feller napisao recenziju poznate knjige istaknutog ruskog matematičara [A.N. Kolmogorova](#) (1903.-1987.), *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung* [[engleski prijevod knjige](#)], 1933., u kojoj su postavljeni teorijski temelji teorije vjerojatnosti:

William Feller: recenzija [Kolmogorova](#) (1933.), [Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete](#), 7:216, 1934.



[A.N. Kolmogorov](#) (1903.-1988.) oko 1930., fotografija iz [My Pictures from the History of Mathematics](#) od D.E. Cameron.

Ovdje dajemo dio Fellerove recenzije Kolmogorovljeve knjige *Grundbegriffe* objavljene u Zentrablattu, preuzet iz [[Shaffer and Vovk](#), str. 56]:

Teorija vjerojatnosti izgrađena je aksiomatski, bez nedostataka i u najvećoj općenitosti, te prvi put sistematski integrirana, u potpunosti i prirodno, u apstraktnu teoriju mjere. Aksiomatski sustav svakako je najjednostavniji koji se može zamisliti... Najveća općenitost je vrijedna pažnje; promatraju se vjerojatnosti na beskonačno dimenzionalnim prostorima bilo kojeg kardinaliteta... Prikaz je vrlo precizan, ali prilično sažet, namijenjen čitatelju koji je upoznat s materijalom. Pretpostavlja se poznavanje teorije mjere.

Treba primijetiti da je Feller imao samo 27 godina kada je ova knjiga izdana, dok je Kolmogorov imao 30. Moramo spomenuti da postoji Kolmogorov-Fellerova jednadžba u teoriji vjerojatnosti. Također, Kolmogorov je napisao [Predgovor](#) drugom ruskom izdanju prvog volumena poznate Fellerove knjige [Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene](#).

Prema švedskom matematičaru [Ulfru Grenanderu](#) (u njegovu intervjuu objavljenom u časopisu Statistical Science),

Institut [Institute for Insurance Mathematics and Mathematical Statistics in Stockholm, koji je vodio Cramer; D.Ž.] imao je posjetitelja između 1936. i 1940., i to je bio William Feller. Feller je došao iz Njemačke i Cramer ga je uzeo pod svoje okrilje. Mislim da je Cramer bio taj koji mu je rekao da ne bi trebao nastaviti raditi na diferencijalnoj geometriji, što je prije radio. Cramer mu je savjetovao da se okrene teoriji vjerojatnosti, području budućnosti, i Feller je tada počeo raditi na teoriji vjerojatnosti."

Cramer je svakako imao utjecaja na Fellera, ali kao što smo vidjeli, Feller je svoj prvi rad iz teorije vjerojatnosti objavio već 1935., i bio jako dobro upoznat s

Kolmogorovljevom monografijom, koju je recenzirao za [Zentralblatt](#). Također, prema profesoru [Ulrichu Krengelu](#), Feller je počeo svoj rad na teoriji vjerojatnosti već u Kielu, dakle ne kasnije od 1933.

7. Skandinavija

Feller je 1928. obranio svoj habilitacijski rad i dobio položaj privatnog docenta u Kielu. Prema [[Hrvatskom biografskom leksikonu](#)] Feller je također bio direktor Instituta za primijenjenu matematiku na Sveučilištu u Kielu. Ostao je u Kielu do 1933., kada je napustio Njemačku zbog dolaska nacizma, odbijajući potpisati nacističku zakletvu. Nastavio je svoju karijeru u Kopenhagenu (radeći na tamošnjem matematičkom institutu između 1933. i 1934., gdje je upoznao Nielsa Bohra), i u Stockholmu i Lundu (od 1934. do 1939.; među tamošnjim kolegama bili su Harald Cramer i Marcel Riesz). Godine 1939. oženio se Clarom Nielsen, koja je bila njegova studentica već u Kielu. Godine 1939. Fellerovi su emigrirali u SAD.



Vilim Feller 1936., kada je počeo raditi u Stockholmu. Iste godine [umro](#) mu je otac Eugen Viktor u Zagrebu, a majka dvije godine kasnije. S dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Godine 1937. William Feller je sudjelovao na poznatom kolokviju za teoriju vjerojatnosti na Sveučilištu u Ženevi, kojim je predsjedao Maurice Fréchet. Fellerov članak *Sur les axiomatiques du calcul des probabilités et leurs relations avec les expériences* izdan je u Wavreu (1938.-1939.), stranice 7-21 drugog sveska, broj 735 *Les fondements du calcul des probabilités*. Od ostalih sudionika tu su bili i Cramer, Doebelin, Feller, De Finetti, Heisenberg, Hopf, Levy, Neyman, Polya, Steinhaus i Wald, a priopćenja su poslali Bernstein, Cantelli, Glivenko, Jordan, Kolmogorov, Von Mises i Slutsky. Izvješća je objavio Hermann u osam svezaka u seriji *Actualites Scientifiques et Industrielles*. Prvih sedam svezaka objavljeno je 1938. pod brojevima od 734 do 740. Za više podataka vidi [[Shaffer, Vovk](#)].

Prema podacima koje sam dobio od Marte i Nikole Zdenković 2006. (njihov djed Ferdinand bio je Vilimov najstariji brat), William Feller bio je u prijateljskim odnosima s Albertom Einsteinom (1879. - 1955.), unatoč razlici od gotovo 30 godina. Od 1950. obojica su bila na Princetonu u SAD-u: Einstein na Institute of Advanced Study, a Feller na Sveučilištu Princeton.

8. SAD

Godine 1939. Feller je postao izvanredni profesor na Sveučilištu Brown (Providence, Rhode Island) i tamo započeo rad na izdavanju časopisa Mathematical Reviews. Godine 1944. dobio je američko državljanstvo. Od 1945. Feller radi tijekom pet godina kao profesor na Sveučilištu Cornell. Godine 1950. dobio je položaj profesora matematike na Princetonu, gdje je ostao do smrti 1970. Tijekom akademskih godina 1965./66. i 1967./68. predavao je kao gostujući profesor na Sveučilištu Rockefeller u New Yorku.

Fotografije Sveučilišta Princeton, snimio Mihay.



Clara Nielsen 1937., Fellerova studentica u Kielu (vjenčali su se 1938.).
S dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

9. Članci u Zagrebu

Zanimljivo je da je Feller objavio dva svoja znanstvena rada u jednom hrvatskom časopisu, Rad JAZU (tadašnja Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti; od 1991. HAZU, tj. *Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti*). Oba članka je napisao na hrvatskom jeziku:

- *Prilog teoriji mjere u apstraktnim prostorima*, Rad JAZU **249** (1934), 30-45.
- *O Kolmogoroff - P. Lévyjevu predočivanju beskonačno djeljivih funkcija repartacije* , Rad JAZU **32** (1939), 1-8.

Ispod naslova prvog članka njegovo je ime napisano na slijedeći način:

Napisao
Dr. Vilim (W.) Feller



U međuvremenu, godine 1937. bio je izabran za dopisnog člana [JAZU](#)-a (sada Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti). To je vidljivo ispod naslova drugog članka, gdje je njegovo ime zapisano ovako:

Napisao član dopisnik
Vilim (W) Feller



10. M. Golomb

Prilažemo izvadak iz članka američkog matematičara Michaela Golomba, [Teror i prognanstvo i pismo o tome](#) (izvješće iz volumena 4, #1, TopCom), koji je bio dio posebne izložbe organizirane tijekom Međunarodnog kongresa matematičara u Berlinu, 1998.:

*... Popis berlinskih matematičara koji su protjerani sastoji se od 53 imena. Dvadeset i jedan našao je utočište u SAD-u, a 7 u Velikoj Britaniji. Slijedi popis matematičara emigranata s njemačkog govornog područja. Sadrži 130 imena. Za mene je iznenađenje, a sigurno i za mnoge čitatelje, da je čak 75 njemačkih matematičara, mnogo od njih svjetski poznatih, emigriralo u ovu zemlju tridesetih godina. Izabrao sam iz tog popisa imena koja su svjetski poznata: Emil Artin, Reinhold Baer, Gustav Bergman, Felix Bernstein, Lipman Bers, Salomon Bochner, Alfred Brauer, Richard Brauer, Herbert Busemann, Richard Courant, Max Dehn, **Willy Feller**, Kurt Friedrichs, Kurt Goedel, Hans Hamburger, Ernst Hellinger, Eduard Helly, Fritz John, Theodor Karman, Hans Lewy, Karl Loewner, Kurt Mahler, Karl Menger, Richiird von Mises, Otto Neugebauer, Johann von Neumann, Emmy Noether, Wilhelm Prager, Hans Rademacher, Hans Reichenbach, Arthur Rosenthal, Erich Rothe, Hans Samelson, Otto Schilling, Carl L. Siegel, Otto Szasz, Gabriel Szego, Olga Taussky, Abraham Wald, Stefan Warschawsky, Wolfgang Wasow, Hermann Weyl, Max Zorn. Veliki Albert Einstein, sam emigrant iz Berlina, nije uključen jer je bio klasificiran kao fizičar, a ne kao matematičar. Njihovim radom i kao učitelji generacija briljantnih mladih američkih matematičara ovi emigranti iz nacističke Njemačke od SAD-a su stvorili veliki matematički centar u svijetu, što je i danas ...*

Michael Golomb i sam je napustio Njemačku 1933., otišao u hrvatski glavni grad Zagreb i 1939. dospio u SAD.



William Feller, slika iz [[Vladimir Vranić](#)].

11. Konferencije

Profesor Ulrich Krengel sa [Sveučilišta u Göttingenu](#) napisao je sljedeće retke o Fellerovu sudjelovanju na Internacionalnom matematičkom kongresu, [[Povijest vjerojatnosti i statistike na Internacionalnom kongresu matematičara](#)]:

... U Oslu (1936. [Internacionalni kongres matematičara]), Maurice Fréchet je posvetio dio svojeg plenarnog predavanja "Mélanges mathématiques" temi vjerojatnosti. Uz svoj vlastiti rad diskutirao je o rezultatima Hadamarda, Hostinskyja, Doeblina i Kolmogorova. Također je naglasio činjenicu da je od sada teorija vjerojatnosti jednako egzaktna kao ostale matematičke grane, te da su mnogi matematički alati kao "integralne jednadžbe, teorija grupa" itd. rabljeni kao oruđe vjerojatnosti. Još jedan važan govor u Oslu održao je W. Feller o stohastičkim procesima. Opisivao je svoje dobro poznate teoreme postojanja i jedincatosti za Markovljeve procese sa skokovima ...

... Na Konferenciji [Internacionalni kongres matematičara 1950., Cambridge, Massachusetts] kojom je predsjedao Von Neumann bila su tri predavanja vezana uz vjerojatnost:

- C.E. Shannon: Neke teme iz teorije informacija
- S.M. Ulam: Slučajni procesi i transformacije
- **W. Feller**: Neki noviji trendovi u matematičkoj teoriji difuzije.

Posve sigurno je zadnje predavanje bilo vrhunac. Feller je objasnio vezu između klasičnih rubnih problema za jednadžbu topline i difuzijskih procesa. Također je govorio o Itovoj teoriji stohastičke integracije. To je najvjerojatnije bio prvi put da su ove teme prezentirane širokoj matematičkoj javnosti...



Vilim Feller (desno) u Zagrebu 1953., u Jurjevskoj 31a, gdje je proveo mladost, s Ivom Zdenkovićem, ocem Marte i Nikole Zdenković (Ivina supruga Eva je kći Ferdinanda, Vilimova brata).
S dopuštanjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

12. Plenarno predavanje

Na *Internacionalnom kongresu matematičara* (ICM) održanom u Edinburghu 1958., William Feller održao je svoje jednosatno plenarno predavanje "Neke nove veze između vjerojatnosti i klasične analize", [[PDF](#), 6.8 MB]. Za detaljnije podatke vidi *Povijest vjerojatnosti i statistike na Internacionalnom kongresu matematičara*, [[PS](#)], koju je napisao Ulrich Krengel sa Sveučilišta u Göttingenu, Njemačka.

13. Matematičke recenzije

Feller je bio jedan od začetnika izdavanja važnog časopisa *Mathematical Reviews* 1939., i jedan od njegovih prvih *izvršnih urednika* (1944.-1945.; prvi urednici bili su *Otto Neugebauer*, 1939.-1940. i J.D. Tamarkin, 1940.-1944.).



Sada je Mathematical Reviews dostupan i putem interneta:



Prema *Ulfu Grenanderu* (u njegovu zanimljivom intervjuu objavljenom u *Statistical Science*), Feller je bio urednik *Mathematische Zentralblatt*. Kada je stigao iz Stockholma na Sveučilište Brown (SAD) 1939., imao je potpun popis aktivnih matematičara diljem svijeta, a taj je broj u to doba bio 300! Nadalje,

... S pomoću ovog popisa Neugebauer je započeo uređivanje Mathematical Reviewsa na Sveučilištu Brown. Kasnije, Feller je preuzeo uredničke obveze i nastavio raditi u tom svojstvu tijekom nekoliko godina, dok nije otišao s Browna i preselio se na Cornell.

Prema [[Anals of Mathematical Statistics](#), 1970],

... [William Feller] zaslužio je zahvalnost matematičara za šest godina napora u pokretanju tog časopisa [Math. Reviews], sada vodećeg

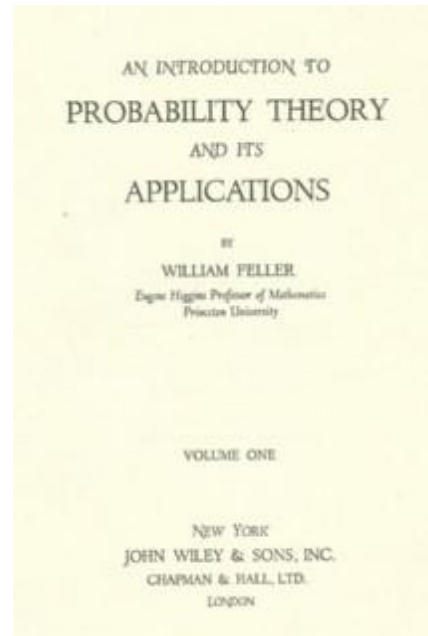
referentnog časopisa o matematici u svijetu.



Clara Nielsen Feller, 1957.
S dopuštanjem prof. Marte Zdenković, Zagreb

14. Knjige

Monografija Williama Fellera *Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene*, volumeni 1 i 2 (prvo izdanje pojavilo se 1950., kada je Feller imao 44 godine), imala je i kasnija izdanja, a bila je prevedena na više jezika (ruski, kineski, poljski, španjolski i mađarski). Smatra se jednim od najboljih matematičkih udžbenika napisanih u 20. stoljeću. Prema Fellerovim riječima, na prvom volumenu radio je osam godina, od 1941. do 1948.



William Feller: *Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene*, prvi volumen, John Wiley, New York, 1950.

Nekoliko citata iz knjige:

...Vjerojatnost je matematička disciplina čiji su ciljevi slični onima npr. u geometriji ili analitičkoj mehanici. U svakom području moramo pažljivo razlučiti tri aspekta teorije: (a) formalno logički sadržaj, (b) intuitivnu pozadinu i (c) primjene. Karakter i šarm cijele strukture ne može se cijeniti bez uzimanja u obzir svih triju aspekta u njihovim pravim odnosima [str. 1]

...U današnje doba mali dječaci se klade i igraju kockicama, novine objavljuju mišljenja javnosti, a magija statistike proteže se kroz sve dijelove života u tolikoj mjeri da mlade djevojke s iščekivanjem gledaju statistiku svoje šanse da se udaju. [str. 2]

...Povijest vjerojatnosti (i matematike općenito) pokazuje prepletanje teorije i primjena: napredak u teoriji otvara nova područja u primjenama, a svaka nova primjena stvara nove teorijske probleme i utječe na put novih istraživanja. [p. 3]



William Feller (1906.-1970.), fotografija koju je Paul Halmos (1916.-2006.) objavio u svojoj knjizi *Imam fotografsko sjećanje* (Providence, 1987.). Halmos je tamo objavio sliku još jednog znamenitog hrvatskog matematičara, [Zvonimira Janka](#).

Prilažemo izvadak iz recenzije prvog izdanja Fellerove knjige iz 1950. (prvi volumen), napisao R. Fortet za [Mathematical Reviews](#):

Da bi se izbjegli zahtjevni matematički pojmovi (teorije mjere itd.), te da bi knjiga bila upotrebljiva i za studente početnike, autor se ograničio samo na pitanja u kojima dolazi prebrojivo mnogo događaja; ali oko tih jednostavnih pitanja on promatra najsuvremenije probleme teorije vjerojatnosti, od kojih mnogi još nisu bili izlagani u nekoj knjizi, tako da je djelo istodobno od najvećeg interesa i za specijaliste. Tekst uključuje veoma velik broj primjera ili predloženih vježbi, uglavnom originalnih i izvanredno odabranih ...

Iz recenzije drugog izdanja Fellerove knjige 1957. (prvi volumen), koju je napisao Grenander za Mathematical Reviews:

...Kao i u prvom izdanju, izlaganje je matematički strogo te u isto vrijeme elegantno i lucidno. Ova očaravajuća knjiga ostat će standardnim matematičkim udžbenikom iz vjerojatnosti još mnogo godina.

Iz recenzije prvog izdanja drugog volumena Fellerove knjige 1966., koju je za Mathematical Review napisao S. Orey:

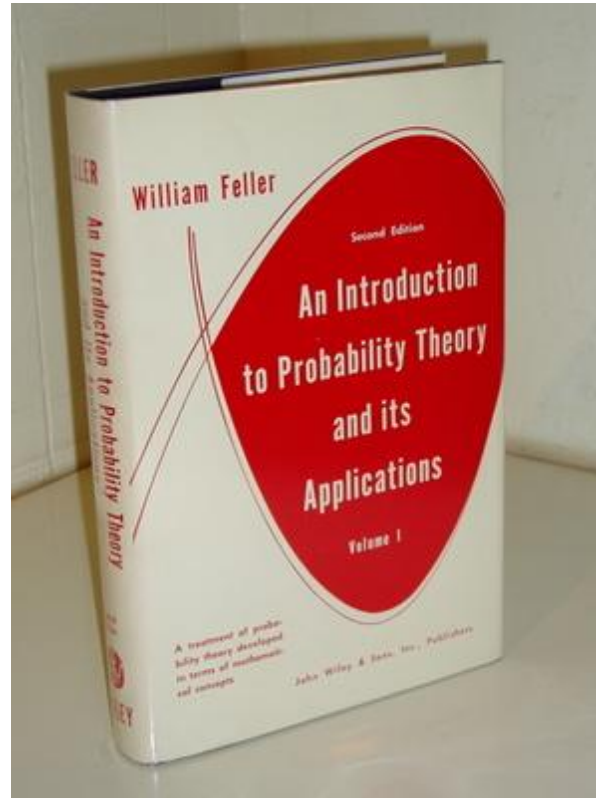
Ovo je nastavak popularnog prvog volumena... ali napravljen je tako da se može neovisno rabiti. Čitatelji ove knjige ne trebaju imati prethodno

znanje o vjerojatnosti osim nekih osnovnih definicija, kao naprimjer onih danih u prvom poglavlju prvog volumena. Doista, autorov je cilj, izvrsno ostvaren, da bude zanimljiv raznolikoj publici, koja seže od laika do stručnjaka. Knjiga ima bogatu teksturu, izvedenu iz bogatstva problema koji su tretirani kao primjene i ilustracije teorije. Upadljiva osobitost knjige je lakoća i elegancija s kojom su ovi problemi riješeni, često čineći zastarjelim prvobitni prikaz izložen u znanstvenoj literaturi ...



Slika iz MacTutor History of Mathematics archive, [William Feller](#).

Kao što smo rekli, Feller je osam godina pripremao prvi volumen prvog izdanja svoje monografije objavljene 1950. (xii+419 str.).



Fellerova knjiga: drugo izdanje, četvrti otisak prvog volumena, objavljeno 1960.
Slika iz www.biblio.com.

Drugi volumen objavljen je šesnaest godina kasnije, tj. 1966. (xviii+636 str.). Oba volumena sadržavaju ukupno 1135 stranica. Prvi volumen imao je još dva izdanja, objavljena 1957. (xv+461 str.) i 1968. (xviii+509 str.). Oba izdanja bila su bitno proširena u odnosu na prijašnja.

U predgovoru drugog volumena, objavljenog 1966., Feller je napisao sljedeće:

[govoreći o neočekivanom uspjehu prvog volumena] ... *Knjiga stalno dobiva nove poklonike. Činjenica da laici nisu obeshrabljeni odjeljcima koji su bili teški studentima matematike pokazuje da se stupanj težine ne može objektivno mjeriti; on ovisi o tipu informacija koje netko traži i o detaljima koje je spreman preskočiti. Putnik često može birati između penjanja na brdo ili korištenja žičare ...*

Evo nekoliko podataka o zadnjem izdanju obaju volumena (s MathSciNeta), koji zajedno imaju **1178 stranica**:

Feller, William: *Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene*. Vol.I, treće izdanje John Wiley & Sons, Inc., New York-London-Sydney 1968.

xviii+509 str.

Feller, William: *Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene*. Vol.II. Drugo izdanje John Wiley & Sons, Inc., New York-London-Sydney 1971. xxiv+669 str.

Drugo izdanje drugog volumena objavljeno je 1971., ubrzo nakon Fellerove smrti u Memorial Hospital u New Yorku, 14. siječnja 1970., u 63. godini života. Njegova supruga Clara napisala je na xi. stranici te knjige sljedeće retke:

RUKOPIS JE BIO DOVRŠEN U VRIJEME AUTOROVE SMRTI, ali ispravci nisu stigli. Zahvalna sam izdavaču što je osigurao korektora koji je usporedio otisak s rukopisom i na sastavljanju kazala. J. Goldman, A. Grunbaum, H. McKean, L. Pitt i A. Pittenger podijelili su knjigu među sobom da ju provjere matematički. Svaki matematičar zna kako veliku količinu rada to zahtijeva. Izražavam svoju najdublju zahvalnost tim ljudima za rad u koji su uložili toliko ljubavi.

Svibnja 1970., Clara N. Feller

Vidi [sadržaj drugog volumena](#) Fellerove monografije o teoriji vjerojatnosti.

Kao što smo rekli, njegova knjiga prevedena je na ruski, kineski, poljski, španjolski i mađarski. Prvi ruski prijevod prvog volumena pojavio se samo godinu nakon pojave knjige 1950.! Također prvi ruski prijevod drugog volumena objavljen je samo godinu dana nakon njezina objavljivanja 1966.! Nadalje, sam Feller je poslao ispravke engleskog izdanje iz 1966. za potrebe ruskog izdanja volumena II iz 1967.! Evo detaljnijih podataka temeljenih na Mathematical Reviewsu.

Ruska izdanja

Feller, V. *Vvedenie v teoriyu veroyatnostei i eë prilozheniya*. (Diskretnye raspredeleniya.) (Ruski) [Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene. (Diskretne distribucije.)] Izdat. Inostranoj Literatiry, Moskva, 1951. 427 pp.

Feller, V.: *Vvedenie v teoriyu veroyatnostej i eë prilozheniya*. Tom 1. (Ruski) [Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene. Vol. 1] Preveli s engleskog R. L. Dobrušin, A. A. Juškevič i S. A. Molčanov. Pregledao **E. B. Dynkin**, predgovor napisao **A. N. Kolmogorov**. Drugo ponovljeno izdanje. Izdat. "Mir", Moskva 1964. i 1967. (ponovljeno). 498 pp.

Feller, V.: *Vvedenie v teoriyu veroyatnostej i eë prilozheniya*. Tom 2. (Ruski) [Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene. Vol. 2] Preveo s engleskog **Ju. V. Prohorov** Izdat. "Mir", Moskva 1967. 752 pp.

Feller, V.: *Vvedenie v teoriyu veroyatnostej i eë prilozheniya*. Tom 1. (Ruski) [Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene. Vol. 1] Preveo s trećeg engleskog izdanja i uvod napisao **Yu. V. Prokhorova**. Drugo izdanje. S predgovorom **A. N. Kolmogorova**. "Mir", Moskva, 1984. 528 pp.

Feller, V.: *Vvedenie v teoriyu veroyatnostej i ee prilozheniya*. Tom 2. (Ruski) [Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene. Vol. 2] Preveo s drugog engleskog izdanja i uvod napisao **Yu. V. Prokhorov**. Drugo izdanje. "Mir", Moskva, 1984. 752 pp.



Drugi ruski prijevod Fellerove knjige (Volumen 1), 1964.
s predgovorom A.N. Kolmogorova.

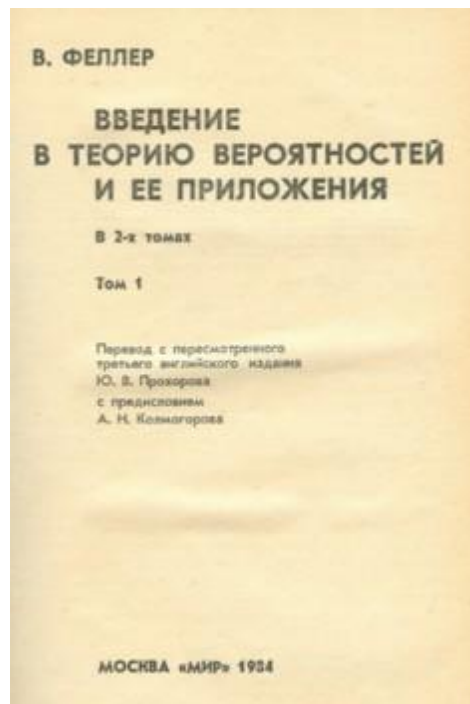
Iz predgovora drugog ruskog izdanja Fellerove knjige (volumen 1, Moskva 1964.), koji je napisao **A.N. Kolmogorov**:

Prvo izdanje Fellerove knjige već je steklo veliko odobravanje u SSSR-u. Pažnji čitatelja sada donosimo prijevod drugog engleskog izdanja,

popravljenog i dopunjenog od autora s mnogo detalja. ... Upravo takav izbor materijala daje Fellerovoj knjizi posebno mjesto u literaturi iz teorije vjerojatnosti. ... Izborom problema Feller razotkriva njihovo rješavanje "direktnim", i posebno vjerojatnosnim metodama. Ova tendencija da vidi iza analitičkih transformacija njihov vjerojatnosni smisao, predstavlja najvrjedniju osobitost Fellerove knjige. Našu pažnju zavrjeđuje također autorov trud da u knjizi jasno prikaže karakter i efekte vjerojatnosnih zakona na pažljivo odabranim primjerima. U mnogim slučajevima autor uspijeva uvesti čitatelja u doista zanimljiva pitanja o usporedbi između statističkih podataka i vjerojatnosne teorije događaja. ...

Yu. V. Prokhorov u svojem je uvodu prvom ruskom izdanju Volumena II napisao je sljedeće:

... Profesor Feller, nakon što je doznao za pripremu drugog [ruskog] izdanja, ljubazno nam je poslao popis s mnogo potrebnih ispravaka, koji su bili uključeni u tekst. Jako sam mu zahvalan za njegovu ljubaznost ...



Treće rusko izdanje iz 1984. trećeg engleskog izdanja Volumena 1 Fellerove monografije, također s predgovorom A.N. Kolmogorova.

Iznenadujuće je čitati sljedeću rečenicu Yu.V. Prokhorova u njegovu uvodu ruskom prijevodu trećeg engleskog izdanja prvog dijela Fellerove knjige:

Nema ni jedne knjige iz teorije vjerojatnosti koja bi se mogla usporediti s ovom ... tako su uspješno obuhvaćene matematička strogost, izvrsnost

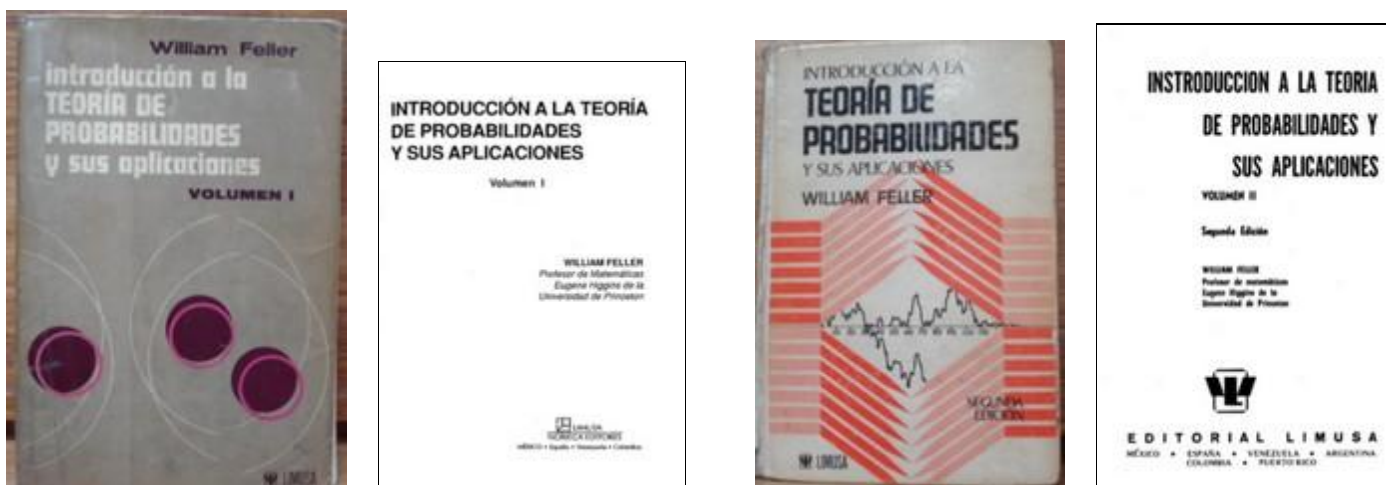
dokaza i količina promatranih primjera. Objašnjavajući najsloženija matematička pitanja, autor ne gubi iz vida realne pojave, gdje razvijena teorija može biti primijenjena. Karakter knjige je takav da još dugo neće zastarjeti.

Španjolska izdanja

Španjolski prijevodi obiju Fellerovih knjiga objavljeni su u Meksiku.

Feller, William: *Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones*, v. I (504 p.); [španjolska verzija, Salvador Morales Vaca, Salvador, prevoditelj], México: Limusa-Wiley, 1973.

Feller, William: *Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones*, V. II (738 p.) [španjolska verzija, Sergio Fernandez Everest], México [etc.]: Limusa, 1985.



Zahvaljujem dr. Radmili Bulajić Manfrino iz Mexica, koja mi je ljubazno poslala skenirane stranice španjolskog izdanja Fellerove knjige, kao i mr.sc. Wasiliu Koslowu iz Venezuele, za fotografije u boji Fellerove knjige.

Poljska izdanja

Feller, William: *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa*. Tom I. (Poljski) [Uvod u teoriju vjerojatnosti. Vol. I] Prevedeno s drugog engleskog izdanja. Treće ispravljeno izdanje. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Varšava, 1977. 420 str. Prvo izdanje 1966.

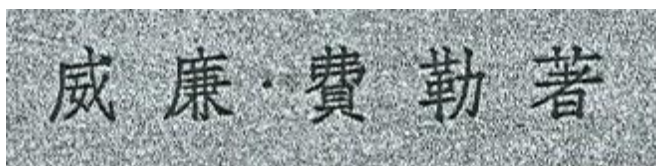
Feller, William: *Wstep do rachunku prawdopodobienstwa*. Tom II. (Poljski) [Uvod u teoriju vjerojatnosti. Vol. II] prevedeno s engleskog. Drugo popravljeno izdanje (!). Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Varšava, 1978. 587 str.



William Feller: *Wstep do rachunku prawdopodobienstwa* (prijevod trećeg izdanja), PWN, **svibanj 2007**, ISBN: 978-83-01-14684-9, broj stranica: 456, prijevod: Robert Bartoszyński.

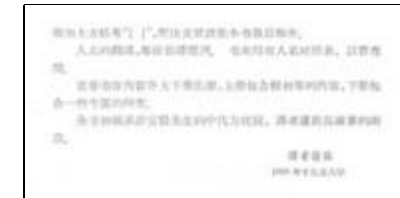
Kineska izdanja

Feller, William *K'ai-lü-lun chi ch'i yin-yung*. Ts'e I. (Kineski) [Teorija vjerojatnosti i njezine primjene. Vol. I]. S engleskog preveo Hu Ti-ho i Lin Hsiang-ching Science Press, Peking 1964. xii+253 str.

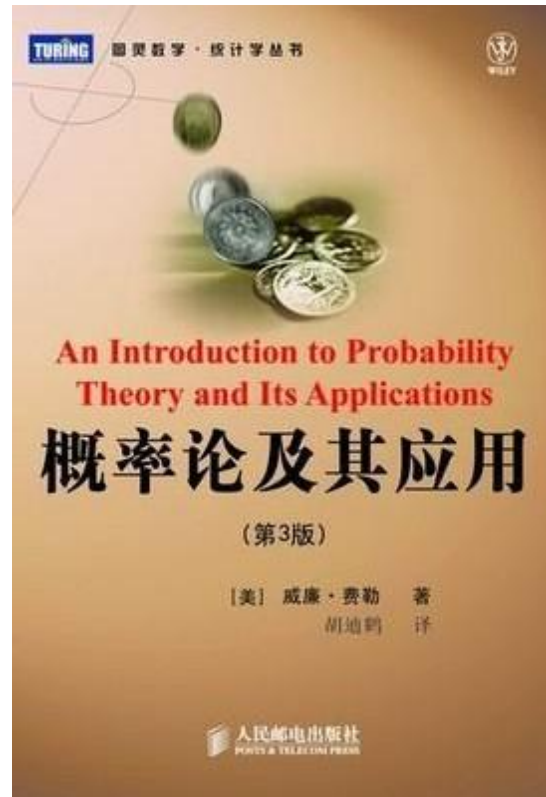


William Feller

(na kineskom, iz kineskog izdanja Volumena I, 1964.)



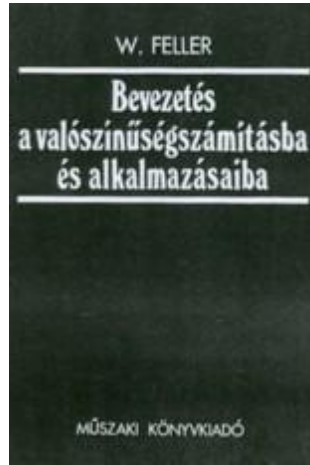
Zahvaljujem profesorima Sibi i Pavlu Mardešiću za gornje fotografije kineskog prijevoda Fellerove knjige iz 1964., koja se čuva u knjižnici Škole matematičkih znanosti u Pekingu. Prvo izdanje iz 1964. tiskano je u 9600 primjeraka, a čini se da postoje i kasnija kineska izdanja:



Slika iz Book.ChinaUnix.net.

Mađarska izdanja

William Feller: *Bevezetés a valószínűségszámításba és alkalmazásaiba*, Muszaki Kiadó, Budapest, 1978.



Zahvaljujem profesoru Jozsefu Pelikanu sa Sveučilišta u Budimpešti za ljubaznu pomoć.

Indija

Fellerove knjige ponovno je izdao Wiley-Eastern, New Delhi, za potrebe matematičara u Indiji.

William Feller: An Introduction to Probability Theory and Its Applications. Vol. 1. (Third Edition). Wiley-Eastern, New Delhi, 1993.

William Feller: An Introduction to Probability Theory and Its Applications, Vol. 2. Wiley-Eastern, New Delhi, 1984.

15. Citati



Feller sa svojim studentima; fotografija J.R. Goldmana, SAD.

Prema [[Halmos](#), p. 94], Feller je "govorio glasno, vrlo brzo, s jakim jugoslavenskim naglaskom [sic! treba biti hrvatski naglasak, D.Ž.], s razumijevanjem, očaravajuće i razumljivo."

Fellerovi znanstveni interesi u matematici bili su vrlo široki. Pridonio je matematičkoj analizi, geometriji i funkcionalnoj analizi. Otprilike pola njegovih radva spada u područje teorije vjerojatnosti. Osobito je važna njegova djelatnost u periodu između 1950. i 1962., kad je "W. Feller postavio nove temelje teorije difuzije i Kolmogorov je bio oduševljen." (vidi [[Nitis Mukhopadhyay](#)]).

Prema [Mathematical Reviews](#), Fellerovi su radovi citirani 1320 puta od 1649 autora. Prvi dio njegove knjige citiran je 390 puta, a drugi dio 712 puta. Treba reći da Math Reviews izvještava o njegovim matematičkim radovima počevši od godine 1939., tako da Fellerova vrlo plodna znanstvena djelatnost prije toga (tj. između 1926. i 1939.) tamo nije evidentirana. Njegov najviše citirani članak (37 puta) je

Feller, William: The parabolic differential equations and the associated semi-groups of transformations [Paraboličke diferencijalne jednačbe i pridružene polugrupe transformacija]. Ann. of Math. (2) 55, (1952). 468-519. (Revizor: K. Yosida).

Pored dvaju izdanja njegove slavne knjige Feller je napisao 104 znanstvena rada. Kompletan popis vidi u memorijalnom broju časopisa [[Annals of Math. Statistics](#)].

16. Matematički pojmovi

Mnogi matematički pojmovi nose njegovo ime:

1. Feller theory
2. Feller process
3. Feller minimal process
4. strong Feller process
5. doubly Feller process
6. Feller property
7. strong Feller's property
8. weak Feller's property
9. Feller class
10. Feller chain
11. Feller-McKean chain
12. Feller-Markov chains
13. Quasi-Feller Markov chains
14. Feller extension
15. Feller's decomposition
16. Feller's road map
17. Feller diffusion process
18. two-parameter Feller process
19. Doubly-Feller process
20. Feller branching diffusion
21. Feller transition function
22. Feller's representation
23. Feller's construction
24. Feller transition probabilities
25. Feller-Reuter-Riley (FRR) property
26. Feller-Reuter-Riley transition function
27. Feller continuity
28. Feller semigroup
29. Feller-Dynkin semigroup
30. Feller-Dynkin diffusion
31. Feller-Dynkin process
32. Feller-Dynkin propagators
33. Feller-Dynkin characterizations

34. Feller generator
35. Feller local generator
36. Feller's transformation
37. Feller's randomization technique
38. Chung-Feller theorem
39. Feller-Lindvall diffusion
40. Feller-Lamperti-Lindvall invariance principle
41. Feller-Pareto distribution
42. Feller data
43. Feller's parametric equations
44. Feller operator
45. sub-Feller operator
46. discrete Feller operator
47. selfadjoint Feller operators
48. Feller kernel
49. Feller stochastic kernel
50. quasi-Feller kernels
51. Feller approximation
52. Feller perturbation
53. Feller resolvent
54. Feller minimal resolvent
55. Feller boundary
56. Feller's natural boundaries
57. Feller classification
58. Feller boundary classification
59. Feller-Wentzell-type boundary conditions
60. Feller-Ventcel' end conditions
61. Feller-Ueno boundary decomposition
62. Feller's dominated variation
63. Feller alternatives
64. Dirichlet-Feller operator
65. Trotter-Feller operator
66. Feller potential

67. Riesz-Feller potential
68. Riesz Feller derivative
69. Kato-Feller (Feller-Kato) potential
70. Kato-Feller class
71. Kato-Feller norm
72. Kato-Feller property
73. Trotter-Feller operator
74. Keldysh-Feller operator
75. Keldysh-Feller conditions
76. Feller Brownian motions
77. co-Feller operator
78. co-Feller Markov chain
79. stochastic compactness in Feller's sense
80. Feller's test for explosions
81. Lindeberg-Feller condition
82. generalized Feller condition
83. Feller-Lindeberg central limit theorem
84. Bernstein-Feller central limit theorem
85. Feller-Khintchine-Lévy central limit theorem
86. Feller's renewal theorem
87. Blackwell-Feller-Orey renewal theorem
88. Feller's theory of recurrent events
89. Feller's recurrent events
90. Feller's discrete time recurrent phenomena
91. concept of Feller-Gantos
92. Feller-Jirina-Lamperti convergence
93. [*Erdős*](#)-Feller-Pollard theorem
94. Feller's paradox
95. Chernoff-Feller-Klotz-Stone-Sievers approach
96. Aleksandrov-Busemann-Feller theorem
97. Busemann-Feller-Aleksandrov theorem
98. Busemann-Feller (BF) basis
99. Feller measures

100. Feller invariant measure
101. Feller system
102. Feller-Arley process (model)
103. Feller-Arley birth and death process
104. Feller minimal birth-death process
105. Feller minimal solutions
106. Feller's solution
107. Non-Feller model
108. Quasi-Feller model
109. Feller's coupling method
110. Dickey-Feller test
111. Lévy-Feller process
112. Lévy-Feller diffusion
113. Lévy-Feller advection-dispersion process
114. Markov-Feller (Feller-Markov) process
115. Markov-Feller semigroup
116. Markov-Feller (Feller-Markov) operators
117. Markov-Feller pair
118. Feller semi-Markov control processes
119. Krein-Feller operators
120. indefinite Krein-Feller differential operators
121. Krein-Feller (eigenvalue) problem
122. Krein-Feller second order derivative
123. Feller-Miyadera-Phillips theorem
124. Hille-Phillips-Feller-Miyadera conditions
125. Hille-Yosida-Feller-Phillips-Miyadera semigroup
126. Hille-Yosida-Feller theorem
127. Feller's Canonical Scale
128. Feller's Canonical Measure
129. Feller's Canonical Form
130. Feller cocycle
131. Feller-Jirina theorem
132. Feller-Jirina scheme

133. Feller-Tornier constant
134. Generalized Feller equation
135. Feller solutions to SPDE's
136. Feller's law of the iterated logarithm
137. Feller-Erdős-Kolmogorov-Petrovski criterion
138. Petrovskii-Erdős-Feller integral functional
139. Feller-Fokker-Planck equation
140. Fokker-Planck-Kolmogorov-Feller equation
141. Kolmogorov-Feller test
142. Kolmogorov-Erdős-Feller integral tests
143. Kolmogorov-Feller weak law of large numbers
144. Kolmogorov-Feller (Feller-Kolmogorov) equation
145. Kolmogorov-Feller integro-differential equation
146. Kolmogorov-Feller-Stratonovich equation
147. Kolmogorov-Feller theory of Markov processes
148. Kolmogorov-Feller jump processes
149. Kolmogorov-Feller-type operator

Popis je dobiven s pomoću matematičkih referenca s [MathSciNeta](#) iz razdoblja od 1970. (tj. od Fellerove smrti) do 2007., koje citiraju Fellerovo ime.

Paul C. Kettler, Norveška:

...osobni aspekti u biografijama velikih ljudi su, vjerujem, isto tako važni kao i profesionalni. Na najnižoj razini, upravo osobna interakcija nakon svega najviše pridonosi velikim suradnjama. Feller i Kolmogorov, preko kontinenata i ideologija, predstavljaju savršen primjer.

William Feller ima [Erdősov broj](#) jednak **1 (jedan)**. Naime, on ima zajednički članak s Paulom Erdősom napisan 1949. (i s Pollardom). Erdős je napisao više od 1500 radova, a imao je 509 koautora!

[Feller-Tornierova konstanta](#) definirana je u Fellerovim člancima koje je napisao zajedno s Erhardom Tornierom (1894.-1982.): "Mengentheoretische Untersuchungen von Eigenschaften der Zahlenreihe." *Mathematische Annalen*, Vol. 107 (1933), 188-232. Konstanta je definirana kao gustoća skupa prirodnih brojeva čiji rastav na prim faktore sadrži neparan broj različitih prostih faktora s potencijom većom od jedan. Jednaka je 0.661317... .

Tornier je bio 12 godina stariji od Fellera. Godine 1932. postao je nacist i 1933. istjerao Fellera sa Sveučilišta Kiel. kad je saznao za njegovo židovsko podrijetlo (za više informacija vidi [[Thomas Hochkirchen](#)], Abraham A. Fraenkel: *Lebenskreise*, Deutsche Verlag-Anstalt, Stuttgart, 1967., str. 155, i M. Pinl.:

Kollegen in einer dunklen Zeit. III. Jber. Deutsch. Math.-Verein. 73 (1971./72.), no. 1, 153-208). Feller je imao još jedan zajednički rad s Tornierom, objavljen također u *Mathematische Annalen*, Vol. 107 (1933) (*Mass und Inhaltstheorie des Bairischen Nullraumes*, str. 165-187), poslan 1931.



W. Feller (u bijelom odijelu) s P. Lévyjem (sjedi) i M. Loeveom s njegove desne strane, te s B. de Finettijem s njegove lijeve strane, na drugom Berkeleyevom simpoziju 1951. Fotografija Guisepe Annichini: [Bruno de Finetti - a great probabilist and a great man](#), EMS Newsletter, prosinca 2006.

17. Fieldsova medalja, komisija

Godine 1966. Feller je imao veliku čast postati članom međunarodnog znanstvenog odbora koji je morao odabrati kandidate za [Fieldsovu medalju 1966.](#) Članovi odbora bili su Georges de Rham (predsjednik), Harold Davenport, Max Deuring, **Willi Feller**, Michael Al. Lavrentiev, Jean-Pierre Serre, Donald C. Spencer i René Thom, vidi [ovdje](#). Dobitnici Fieldsove medalje na Internacionalnom kongresu matematičara 1966. u Moskvi bili su Michael Francis Atiyah, Alexander Grothendieck i Stephen Smale.



William Feller s Benjaminom Weissom, njegovim doktorandom, 1960.-ih,
iz [Jay Goldman's Photo Album](#).

Feller je također autor *još dviju knjiga*:

- Willy Feller: *Über die Lösungen der linearen partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung vom elliptischen Typus*, Berlin: Springer, 1929. (kad je predavao u Kiel-u, Njemačka)
- Jacob David Tamarkin, Willy Feller (Brown University, Graduate School): *Partial differential equations*, Providence, R.I., 1941.



Feller u 1960-tima, iz [Jay Goldman's Photo Album](#).

18. Doktorandi

Prema Matematičkom genealogijskom projektu (s njegovim imenom označenim s Willi K. Feller), William Feller je bio voditelj doktorata [sedamnaestorici](#) studenata u razdoblju od 1941. do 1969., a imao je 609 potomaka. Marta i Nikola Zdenković iz Zagreba informirali su me 2006. da im nije poznato značenje inicijala "K." koji se pojavljuje u Fellerovu imenu u Matematičkom genealogijskom projektu, te su o tome izrazili svoje sumnje. Postoji međutim članak Feller, W.K., *Statistical aspects of ESP*, Journal of Parapsychology 4 (1940), str. 271-298. Evo imena Fellerovih doktoranada:

Patrick Billingsley, Princeton University, 1955.
 William Cleveland (drugi savjetnik), Yale University, 1969.
 George Forsythe, Brown University, 1941.
 David Freedman, Princeton University, 1960.
 Jay Goldman, Princeton University, 1965.
 Mario Juncosa, Cornell University, 1949.
 Wilfred Kincaid, Brown University, 1946.
 Frank Knight, Princeton University, 1959.
 Robert Kurtz, Princeton University, 1967.
 Henry McKean, Jr., Princeton University, 1955.
 Loren Pitt, Princeton University, 1967.
 George Seifert, Cornell University, 1950.
 Lawrence Shepp, Princeton University, 1961.
 Martin Silverstein, Princeton University, 1965.
 Hale Trotter, Princeton University, 1956.
 Maria Weber, Cornell University, 1949.
 Benjamin Weiss, Princeton University, 1965.

Fellerov neslužbeni doktorand bio je [Frank Spitzer](#), vidi [ovdje](#). Njegov drugi neslužbeni doktorand čini se da je bila Joanne Elliott. Prema informaciji koju sam dobio iz dvaju nezavisnih izvora, Fellerova obitelj posvojila je Joanne Elliott kad je bila odrasla djevojka. Postala je profesionalnom matematičarkom, te u jednom od njenih radova,

Joanne Elliott: *The Boundary Value Problems and Semi-Groups Associated with Certain Integro-Differential Operators*, Transactions of the American Mathematical Society, Vol. 76, No. 2 (1954), 300-331, doi:10.2307/1990771.

napisala sljedeće: "...Ovaj problem, koji mi je predložio Feller, pojavljuje se u teoriji stohastičkih procesa. ... Autorica želi zahvaliti Williamu Felleru za mnogoe korisne razgovore..." Nadalje, Feller i Elliot publicirali su i zajednički članak:

Joanne Elliott, William Feller: *Stochastic Processes Connected With Harmonic Functions*, Transactions of the American Mathematical Society, Vol. 82, No. 2 (1956), pp. 392-420, doi:10.2307/1993055.



Joanne Elliott, fotografija Paula Halmosa (na istoj se stranici pojavljuje Fellerova fotografija), *Imam fotografsko pamćenje*, Providence, 1987.

William Feller spominje Joanne Elliott u uvodu drugog dijela svoje monografije. U [Joanne Elliott math genealogy](#) možemo pronaći da je naslov njezine disertacije bio *On Some Singular Integral Equations of the Cauchy Type*, a voditelj nepoznat (Feller?). Doktorat znanosti obranila je na Cornellu godine 1950., a podsjetimo se da je Feller ondje bio profesor upravo u razdoblju 1945.-1950. Na [Rutgers-New Brunswick Mathematics Graduate Faculty](#) našli smo podatak da je radila u području teorije potencijala te da je u razdoblju 1974.-77. imala katedru na Douglas College (kod Rutgers od 1964., profesorom matematike od 1965.), a u mirovini je od 1991.



William Feller; fotografija iz [[Croatian Biographical Lexicon](#)].

19. Članstva

Feller je bio član [Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti](#) u Zagrebu (tadašnji *JAZU*) od 1937., tj. od svoje 31. godine. Također je bio članom *Royal Danish Academy of Sciences* i *Royal Statistical Society* u Londonu. Kratko prije njegove smrti bio je izabran počasnim članom *London Mathematical Society*. Također je bio predsjednik sekcije [Mathematical Association of America](#) u New Jerseyu (1958.-1961., [[PDF](#)]), te predsjednik [Institute of Mathematical Statistics 1947](#).



[National Medal of Science](#) (Nacionalnu medalju znanosti) dodijelio je Williamu Felleru u Bijeloj kući predsjednik Richard Nixon 1970. (nakon Fellerove smrti).

Feller je od 1960. bio član [National Academy of Sciences](#) (Nacionalna akademija znanosti, SAD) te od 1958. [American Academy of Arts and Sciences](#), Boston (opis zanimanja: matematičar; edukator).

Mnogi istaknuti matematičari sa Sveučilišta u Princetonu izabrani su kao članovi Nacionalne akademije znanosti SAD-a: Solomon Lefschetz (1925.), James

W. Alexander (1930.), John von Neumann (1937.), Hermann Weyl (1940.), Eugene P. Wigner (1945.), Salomon Bochner (1950.), Howard P. Robertson (1951.), Norman E. Steenrod (1956.), Emil Artin (1958.), **William Feller** (1960.), Donald C. Spencer (1961.), John W. Milnor (1963.), itd. Pogledaj [cjeloviti popis](#).

Godine 1969. bio je nagrađen Nacionalnom medaljom za znanost ([National Medal of Science](#)) Amerike (područje: Matematičke i računalne znanosti). Nacionalnu medalju za znanost utemeljio je američki Kongres kao predsjednikovu nagradu. Nagradu je 1970. Fellerovoj supruzi Clari predao [predsjednik Richard Nixon](#) tijekom službene svečanosti u [Bijeloj kući](#), mjesec dana nakon Fellerove smrti u dobi od 63 godine. Ova prestižna nagrada dodijeljena mu je:

- za njegove važne doprinose [čistoj i primijenjenoj](#) matematici,
- za njegov trud da učini teoriju vjerojatnosti dostupnom širokim krugovima,
- za njegov pionirski rad u izgradnji [Mathematical Reviewsa](#).

Neki matematičari posvetili su svoje znanstvene radove uspomeni na Williama Fellera, kao npr. njegov doktorand H.P. McKean:

H. P. McKean. Geometry of differential space: posvećeno uspomeni na Willa Fellera. The Annals of Probability, 1:197 - 206, 1973.

Dana 17. srpnja 1953. William Feller održao je predavanje u zgradi JAZU-a, Zagreb, na hrvatskom jeziku, pod naslovom "Matematička teorija difuzije", vidi [[Mardešić](#), Nekoliko podataka...].

Bio je u vezi s rodbinom u Zagrebu, kao i sa svojim kolegama sa Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom razdoblja nakon Drugog svjetskog rata Feller je posjetio Zagreb četiri puta: 1953., 1956., 1957. i 1958. (u pismu iz 1957., koje je na hrvatskom napisala majka Marte i Nikole Zdenković, spominje se da su "ujak Will i Clara" u Zagrebu te da su donijeli igračke za Martu i Nikolu iz Amerike).



Matematički odjel, PMF, Sveučilište u Zagrebu, [Marulićev](#) trg, Zagreb, gdje je Feller predavao 1956. (fotografija D.Ž., 2007.)

Pomogao je profesoru Sibi Mardešiću iz Zagreba, u to vrijeme mladom znanstveniku, da provede akademske godine 1957./58. i 1958./59. na Institute for Advanced Study u Princetonu, vidi [[ovdje](#)]. S. Mardešića osobno je Felleru predstavio Željko Marković u njegovu uredu, kada je Feller posjetio Matematički odjel na PMF-u u Zagrebu i održao tamo predavanje godine 1956. Prema [[Vranić](#), str. 352], "...ne samo da Vilim Feller nije skrivao svoje hrvatsko podrijetlo

nego se također njime i ponosio."

J. Dieudonné, veoma poznati francuski matematičar, član grupe Bourbaki, u svojoj knjizi *A panorama of pure mathematics - As seen by N. Bourbaki* (Academic Press, New York, London, 1982.), ukazuje da su glavne ideje teorije vjerojatnosti dali ovi matematičari:

J. Bernoulli (1654.-1705.), A. de Moivre (1667.-1754.), P. Laplace (1749.-1827.), D. Poisson (1781.-1840.), P. Čebišev (1821.-1894.), A. Markov (1856.-1922.), E. Borel (1871.-1956.), N. Wiener (1894.-1959.), P. Lévy (1886.-1971.), A. Kolmogorov (1903.-1987.), A. Hinčin (1894.-1959.), **W. Feller** (1906.-1970.), J. Doob (1910.-2004.) i G. Hunt (r. 1916.).



[William Feller](#) 1964.; fotografija iz The MacTutor History of Mathematics archive; izvor je vjerojatno [[Halmos](#)]

20. Anegdote

Zabavno je da ime ulice u Princetonu, gdje je William Feller živio od 1950. do svoje smrti, glasi

RANDOM ROAD

Ako se ode na <http://maps.google.com/> i upiše "Random Road, Princeton, New Jersey" ide se ravno prema kratkom putu gdje su prof. Feller i njegova supruga živjeli, odmah je pored Nassau St., glavne ulice u Princetonu. (Je li ime ulice dano u čast Felleru? D.Ž.)

Velika hvala g. Paulu C. Kettleru iz Norveške, bivšem studentu profesora Fellera, za ovu njegovu predivnu informaciju (2006). Evo još jednog krasnog detalja s Fellerovih predavanja, koji je opisao gosp. Kettler:

Fellerov omiljeni broj bio je "17", primjenjivan neprestance u njegovim predavanjima kad god se pojavljivao neki prirodan broj, a pritom manji cijeli brojevi jedan, dva i tri nisu bili očevidan izbor. To se pojavljivalo u izrazima kao, "Promatrajmo zbroj 17 slučajnih varijabla", itd. Ova uporaba broja "17" bila je šala, koju je on volio isto koliko i svi drugi.

Zbog toga neki ljudi zovu broj 17 **Fellerovim brojem**, vidi [Wikipedia](#); D.Ž.]. Jedna druga anegdota od gosp. Kettlera:

Feller i [Salomon Bochner](#) imali su svaki svoj ured na krajevima prvoga kata starog Fine Hall (sadašnji Jones, the Psychology Department). Budući da je tamo na katu bila učionica u obliku auditorija, uredi i manje učionice bili su izvan pravokutnog predvorja oko kata. Bochnerov ured bio je pored desnog ugla kad se uđe u zgradu, a Fellerov pored sljedećeg ugla u nizu. Često bi se njih dvojica našla u predvorju, nakon iznenadnog telefonskog poziva jednog drugome, šetajući uokolo (uvijek u smjeru kazaljke na satu), koji put u vrlo živahnim diskusijama. Ponekad bi se smjestili u jedan od njihovih ureda radi još razgovara, ali obično ne. Nakon tri kruga iscrpili bi svoje međusobne komentare, i vratili bi se svojim sobama. To je bio stvarno smiješan i čest prizor.

Zgodan primjer proračuna á la Feller daje nam njegov student [Gian-Carlo Rota](#), poznati talijansko-američki matematičar. Jedan od prvih primjera određenih integrala koji se računaju na razini osnova matematičke analize je integracija funkcije $\sin^2 x$ od nule do 2π . Evo kako to radi Feller. Najprije integriramo identitet $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ od nula do 2π , a zatim primijetimo (radi trivijalnog geometrijskog razloga) da su oba integrala na lijevoj strani jednaka. Prema tome, traženi integral jednak je π .

Osim rodnog hrvatskog, William Feller također je govorio njemački, engleski, francuski, latinski, hebrejski, a vrlo vjerojatno i švedski (s obzirom da je proveo 5 godina u Švedskoj, od 1934. do 1939.). Što se tiče Fellerova poznavanja švedskog, evo svjedočanstva [Ulfa Grenander](#)a, švedskog matematičara: "... kasnije sam imao mnogo kontakata s njime. Pisao mi je na švedskom!". Prema informaciji koju sam dobio od gosp. Nikole Zdenkovića 2006., njegov hobi bilo je prevođenje starih tekstova sa [sanskrt](#).

21. IBM

Profesor Feller bio je članom uredništava dvaju prestižnih časopisa: *Transactions of the American Mathematical Society* i *Annals of Mathematical Statistics*.



Fellerovo živahno predavanje, fotografija J.R. Goldmana, USA (s naslovnice internog časopisa IBM-a).

Fellerov doktorand Benjamin Weiss ima lijepe uspomene na svojeg profesora:

Bio je izvanredan matematičar, učitelj i osoba. ... Feller me nije naučio samo teoriju vjerojatnosti i matematiku, također me predstavio kompaniji IBM Research gdje sam radio tijekom posljediplomskog studija ljeti i još nekoliko godina nakon što sam diplomirao. Herman Goldstine (suradnik J. von Neumanna) bio je direktor matematičkih znanosti na IBM-ovu Istraživačkom centru i imao je nekoliko istaknutih matematičara koji su služili kao savjetnici. Među njima su bili Courant, Mark Kac, Feller i kasnije J. Moser. Tijekom prve godine studija kad sam ga upitao o matematici u industriji, sredio je da dobijem ljetnu poziciju na IBM-ovu Istraživačkom centru koja je dovela do mojih veza s njima. ...

[Ulf Grenander](#) opisao je u svojem intervjuu časopisu *Statistical Science* Fellerovu osobnost ovako:

Bio je vrlo živopisna osoba. Sjećam se kad je na jednoj zabavi objasnio kako je 1. svjetski rat doista počeo. Njegovo gledište bilo je posve drukčije od uobičajenog. Feller je bio vrlo zabavan. Bio je veliki pripovjedač priča, a pripovijedao je priče o praktički svemu što se moglo zamisliti.

22. Anali matematičke statistike

Iz uvodnog članka koji je napisalo uredništvo časopisa [[Annals of Math. Statistics](#)] prigodom Fellerove smrti godine 1970., izdvajamo sljedeće:

... Njegova pregledna predavanja i članci učinili su mnogo na širenju znanja i priznanju vjerojatnosti diljem svijeta. Njegove su knjige začinjene

njegovom matematikom, premda jedino njegova prisutnost može prenijeti puni entuzijazam njegovih predavanja. Omot trećeg izdanja Volumena I sadrži priznanje Gian-Carla Rote iz MIT-a: "... jedna od sjajnih događaja u matematici ovog [dvadesetog] stoljeća. Zajedno s Weberovom Algebrom i Artinovom Geometrijskom algebrom ovo je najbolje napisan matematički udžbenik u ovom stoljeću. Užitak ga je čitati i bit će beskrajno koristan znanstvenicima u svim područjima."



U istom izdanju časopisa [[Annals of Math. Statistics](#)] možemo pronaći sljedeću posvetu na izdvojenoj stranici:

Odlukom Savjeta Instituta matematičkih znanosti, ovaj volumen časopisa Annals of Mathematical Statistics, 1970., posvećen je uspomeni na

WILLIAMA FELLERA



William Feller, najvjerojatnije u 1940-ima, kad je radio na izgradnji Math. Reviews.

Fotografija iz [[Proceedings](#) iz Sixth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability (Univ. California, Berkeley, Calif., 1970/1971), Vol. II: Teorija vjerojatnosti].

23. Mark Kac

[Mark Kac](#) u svojem vrlo zanimljivom članku [[William Feller, In Memoriam](#)], napisao je sljedeće retke:

William Feller, jedan od najizvornijih, najspremnijih i najživopisnijih matematičara našeg vremena, umro je nakon duge bolesti 14. siječnja 1970. Cijela matematička zajednica žali za njim, ali na ovom simpoziju njegov će se gubitak još dublje osjećati, jer svi mi ovdje bili smo pod utjecajem njegova rada i osobnosti. ...

Volumen I, ili točnije, Uvod u vjerojatnost i njezine primjene, Volumen I, knjiga je kakvih ima malo u znanstvenoj literaturi. To je monografija i udžbenik, remek-djelo izlaganja i zavjet metodologije široke panorame tema i zbirka rijetkih bisera. Nije čudo da je privukla tako široku publiku da to graniči s nevjerojatnim, ...

Feller je bio čovjek nevjerojatne živosti. Niti u zadnjim trenucima bolesti njegova volja za životom nije se smanjivala. ...

Izvan matematike i znanosti Feller je bio osobito zainteresiran za antičku povijest ... njegovo su znanje i kompetencije i u ovom očaravajućem području graničila s profesionalnim. ...

24. Joseph Doob

[Joseph Doob](#), glasoviti američki matematičar, napisao je o Felleru sljedeće, vidi njegov članak [[William Feller and twentieth century probability](#)]:

... Niti koja druga knjiga joj čak niti približno ne sličići u njezinoj kombinaciji najčišće matematike zajedno s blistavom virtuožnošću tehnika i primjena, a sve napisano u stilu koji otkriva entuzijizam autora. Ovakav stil učinio je knjigu neočekivano omiljenom i među nestručnjacima, isto kao što ju je svojom elegancijom i opsegom, ne spominjući originalnošću i širinom, učinio nadahnjujućom za stručnjake.

... Oni koji su ga osobno poznavali najbolje pamte Fellera po njegovom užitku, užitku kojim je prihvaćao život, i po uzbuđenju kojim je iz svoje beskrajne riznice izvlačio anegdote o životu i njegovim apsurdima, osobito apsurdne koji uključuju matematiku i matematičare. Slušati njegovo predavanje bilo je jedinstveno iskustvo, nitko drugi nije mogao predavati s tako snažnim uzbuđenjem. Nitko nije mogao stvoriti u sebi kao niti među slušačima toliko snažno uzbuđenje. S njegovim gubitkom svijet matematike je izgubio jednu od najjačih osobnosti kao i jednog od najjačih istraživača.

U istom nekrologu Joseph Doob napisao je i sljedeće:

Feller (1906.-1970.) je dao originalne i duboke doprinose teoriji vjerojatnosti tijekom perioda [od 1935. do njegove smrti] u kojem se transformirala od siromašne znanosti do središnje grane matematike.



Vilim Feller, fotografija iz [[Vranić](#)].



Vilim Feller 1907. (?), Zagreb. S ljubaznim dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.

Joe Doob rekao je sljedeće u [razgovoru](#) s J.L. Snellom:

Dok sam pisao svoju knjigu [Stochastic Processes] imao sam prepirku s Fellerom. Zahtijevao je da svi govore "slučajna varijabla" [random variable], a ja sam zahtijevao da svi govore "varijabla slučajnosti" [chance variable]. Očividno smo trebali rabiti isti naziv u svojim knjigama, pa smo odlučili riješiti problem stohastičkim postupkom. Bacali smo novčić i on je pobijedio.

... Moja sklonost je uvijek bila tražiti opće teorije i izbjegavati proračun. Rasprava koju sam jednom imao s Fellerom u New Yorku u podzemnoj željeznici ilustrira ovaj stav i njegove granice. Diskutirali smo Markovljevo svojstvo i primijetio sam da Chapman-Kolmogorovljeva jednadžba nije napravila proces Markovljevim. Ova me izjava zadovoljila, ali nije Felleru, koji je volio proračun i primjere, kao i teoriju. To je bilo karakteristično za naše stavove da mi isprva ne vjeruje, ali onda je naišao na problem u konstrukciji nekog jednostavnog primjera, čime je dokazao moju tvrdnju.

Feller je bio prvi stručnjak za teoriju vjerojatnosti kojeg sam ikad upoznao i upoznavajući njega na Dartmouth skupštini AMS-a oko 1940. osjećao sam se kao Livingston kad ga je Stanley pronašao u Africi. Zavidio sam ruskoj grupi za vjerojatnost, ali Kolmogorov, koji je uključivao i

statističare u tu grupu, rekao mi je oko tog vremena kako je zavidio činjenici da SAD ima tako puno stručnjaka za vjerojatnost! ...

U početku sam pisao naliveperom, kao što je i trebalo. Feller me jednom posjetio i rekao mi da on rabi olovku. Svađali smo se, ali sljedeći put kad smo se našli, shvatili smo da je svaki uvjerio svakoga: on je zamijenio olovku naliveperom, a ja nalivepero olovkom. ...

[Richard Feynman](#), slavni američki fizičar i dobitnik Nobelove nagrade, napisao je u svojem bestselleru *Surely You're Joking Mr. Feynman!*, str. 210, da je volio pripovijedati s profesorom Fellerom na Cornellu. Feller je tamo radio od 1945. do 1950., kao i Feynman.

S. Ramasubramanian (Bangalore, India, [PDF](#)):

William Feller, u uvodu trećeg izdanja svojega klasičnog djela, potvrđuje da su i u 1940-ima samo neki matematičari priznavali vjerojatnost kao legalnu granu matematike, te da su njezine primjene male. ...

Pogledajmo biografiju dobitnika [Steel Prize](#) 1988. koju dodjeljuje American Mathematical Society, a koju samo matematičar može napisati:

Doron Zeilberger rođen je 2. srpnja, 1950., u Haifi u Izraelu, od roditelja Ruth (Alexander) i Yehudah Zeilberger. Doktorirao je 1976. na Weizmann Institute of Science (kao student Harryja Dyma (student Henryja McKeana (student Williama Fellera (studenta Richarda Couranta (student Davida Hilberta))))).

Profesor [Donald A. Dawson](#) (Ph.D., MIT, 1963.) opisao je svoju znanstvenu genealogiju na sličan način:

...voditelj disertacije bio je Henry P. McKean (Ph.D., Princeton, 1955.); McKeanov voditelj disertacije bio je William Feller (Ph.D., Göttingen, 1926.); Fellerov voditelj disertacije bio je Richard Courant (Ph.D., Göttingen, 1910.); Courantov voditelj disertacije bio je David Hilbert (Ph.D., Königsberg, 1885.).

25. Asteroid

Posredstvom [Personajes de la Astronomía y la Astronáutica](#), Venezuela, doznali smo da postoji asteroid koji nosi ime William Feller (1906.-1970.):

Matemático Croata, nacionalizado estadounidense. Trabajó en matemática probabilística y modificó las relaciones de procesos markovianos y las ecuaciones diferenciales parciales.

Asteroide: (21276) Feller

Za detaljan opis Fellerova planetoida **21276 Feller (1996 TF5)**, otkrivenog 1996., vidi [NASA](#). Tamo se može vidjeti Fellerova mini biografija (anonimni autor zaboravio je spomenuti da je Feller predavao na Princetonu):

William Feller (1906.-1970.) studirao je u Zagrebu i Göttingenu i predavao u Kielu, Stockholmu, Brown University i Cornell University. Bio je jedan od osnivača moderne teorije vjerojatnosti temeljene na metodama teorije mjere.

26. Citati iz knjiga

Ovdje je popis knjiga iz teorije vjerojatnosti u kojima se spominju Fellerovi rezultati bilo u poglavlju ili dijelovima naslova, ili u nekom drugom obliku. Zahvaljujem profesoru Sibi Mardešiću za ovaj popis koji je priredio (uz pomoć dr. Hrvoja Šikića i dr. Zorana Vondračeka sa Sveučilišta u Zagrebu) za potrebe izložbe [*Centuries of Natural Sciences in Croatia*](#), 1996., Zagreb.

Kiyosi Ito and Henry P. McKean, Jr.: *Diffusion Processes and Their Sample Paths*, Academic Press, Springer Verlag, 1965.

... W. Felleru upućujemo našu najdublju zahvalnost, njegove se ideje protežu kroz cijelu knjigu, i smatrat ćemo uspjehom ako mu se to dopadne. (str. XIII)

5.7. Feller's Brownian motions

Kai Lai Chung: *Lectures from Markov Processes to Brownian Motion*, Springer Verlag, 1982.

2.2. Feller Process

Richard Durrett: *Probability, Theory and Examples*, Wadsworth and Brooks, 1991.

4 The Lindeberg-Feller Theorem

Daniel Revuz, Marc Yor: *Continuous Martingales and Brownian Motion*, Springer Verlag, 1991.

III. 2. Feller Processes

Paul-André Meyer: *Processus de Markov*, Springer Verlag, 1967.

Chapitre XIII: Semi-groupes de Feller

Stewart N. Ethier and Tomas G. Kurtz: *Markov Processes, Characterization and Convergence*, John Wiley & Sons, 1986.

2. Markov Jump Processes and Feller Processes

E.B. Dynkin: *Markovskie processy*, Gosudarstvennoe izdatel'stvo fiziko-matematičeskoj literatury, Moskva 1963.

4. Fellerovskie perehodnye funkcii v kompaktah

L.C.V. Rogers and David Williams: *Diffusions, Markov Processes, and Martingales*, Volume 1, Cambridge University Press, 1979.

Feller-Dynkin (FD) Semigroups, str. 240-262.

The Feller-McKean chain, III-23, III.35

L.C.V. Rogers and David Williams: *Diffusions, Markov Processes, and Martingales*, Volume 2: *Ito Calculus*, John Wiley & Sons, 1978.

57. *Feller Brownian motions*

Ioannis Karatzas and Steven E. Shreve: *Brownian motion and Stochastic Calculus*, Springer Verlag, 1991.

5.29 *Theorem (Feller's (1952) Test for Explosions)*

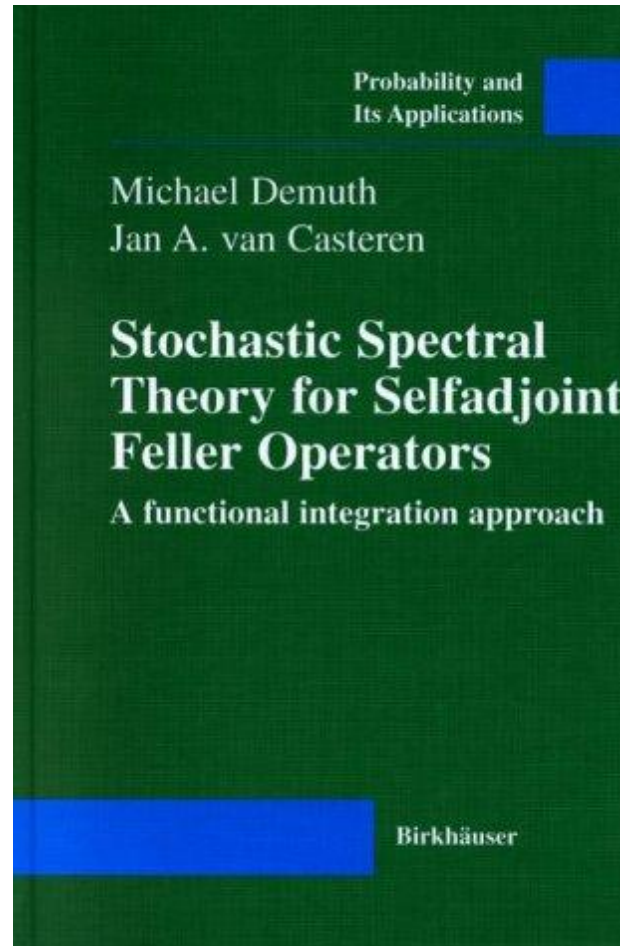
Dodatne reference

Ambiciozna i opsežna *Enciklopedija matematičke fizike* izdana u bivšem SSSR-u u pet knjiga (*Matematičeskaja enciklpedija 1-5*, Moskva, 1977.-1985.), sadrži opsežan članak naslovljen Fellerov proces (Fellerovskij process, Volume 5), koji je napisao **S.N. Smirnov**. Autor smatra da Fellerovi procesi (uvedeni 1952.) predstavljaju vjerojatnosnu generalizaciju topološke dinamike. Članak spominje neke druge članke i knjige povezane s Fellerovim procesom, naprimjer, [Dynkin](#) i

I.V. Girsanov: Teorija vjerojatnostej i ee primenenija, 1960., t. 5, No 3, pp. 314-330.

S. H. Lehnigk: *The Generalized Feller Equation and Related Topics*, Pitman Monographs and Surveys in Pure and Applied Mathematics, Volume 68, Longman, 1993. (304 str.).

Michael Demuth, J.A. Van Casteren: *Stochastic Spectral Theory for Selfadjoint Feller Operators: A Functional Integration Approach*, Birkhäuser Verlag, 2000.



Fotografija iz www.allbookstores.com.

Radu Zaharopol: *Invariant Probabilities of Markov-Feller Operators and Their Support*, Birkhäuser Verlag, 2005.



Fotografija iz www.abey.com.au.

Kai Lai Chung: *Chance and Choice: Memorabilia*, World Scientific Publishing, 2004., sadrži Chungovu staru fotografiju s Fellerom.

Krishna B. Athreya, Soumendra N. Lahiri: *Measure Theory and Probability Theory*, Springer, 2006.

11.1 Lindeberg-Feller theorems

14.2.9.1 Feller continuity

Kiyosi Itô: *Essentials of Stochastic Processes*, translated from the Japanese 1957 edition by Yuji Ito, published by American Mathematical Society, 2006.

5.5. Feller's Canonical Scale, 132.

5.6. Feller's Canonical Measure, 136.

5.7. Feller's Canonical Form, 137.

5.11. Classification of Boundary Points with respect to Feller's Operator, 149.

U srpnju 2005. Vamsikrishna Kalapala (B. Tech., Indian Institute of Technology, Chennai, 1998., India) obranio je svoj magistarski rad u području računalnih znanosti, pod naslovom *A Compilation of Results on Phase Transitions, Scale-Invariance* [[PDF](#)], na The University of New Mexico (Albuquerque), USA. Na stranici 2 rada možemo pročitati sljedeću posvetu koja se odnosi na prvi dio Fellerove knjige *Uvod u teoriju vjerojatnosti i njezine primjene*:

Posveta

Dr. William Felleru, što je napisao tako divnu knjigu iz teorije vjerojatnosti.

Kao što vidimo, posveta je napisana 35 godina nakon Fellerove smrti!

Charles M. Grinstead (Swarthmore College) i J. Laurie Snell (Dartmouth College), u svojoj knjizi *Introduction to Probability* (dostupnoj online!) koju je izdao [AMS](#) (American Mathematical Society), daju sljedeće zahvale:

ZAHVALA U PRVOM IZDANJU

Tko god danas piše o vjerojatnosti mnogo duguje Williamu Felleru, koji nas je sve naučio kako vjerojatnost oživjeti kao predmet. Ako nađete primjer, primjenu, ili zadatak koji vam se sviđa, najvjerojatnije potječe iz Fellerova klasičnog djela, *An Introduction to Probability Theory and Its*

Applications. ...

ZAHVALA U DRUGOM IZDANJU

Dugovanje Williamu Felleru nije umanjeno u godinama između dvaju izdanja ove knjige. Njegova knjiga o vjerojatnosti vjerojatno će ostati klasičnom knjigom u ovom području za mnoga ljeta. ...

Od Tonyja Smitha [*Bounded Complex Domains*](#):

Kad sam bio na studiju, prof. William Feller rekao je da **uvijek moraš imati konkretan model s pomoću kojeg se razmišlja o apstraktnim matematičkim strukturama**, te da je jedan od najbližih univerzalnih modela 2-dimenzionalni jedinični krug D^1 u kompleksnoj ravnini \mathbf{C} . To je dobar primjer omeđenog kompleksnog područja, čija je rub jedinični krug S^1 .

Ovdje su neke misli Paula C. Kettlera o Fellerovu stavu prema podjeli matematike na čistu i primijenjenu (2006.):

Evo još jedne uspomene na Felleru. Bio je nepopustljiv u inzistiranju da nema razlike između čiste i primijenjene matematike. U njegovo vrijeme neka su društva arogantno proglasila da su bila "Društva za čistu matematiku" pokazujući otvoreni prezir prema onima koji su znali samo "primjene." Da je Feller živio dulje, vidio bi početak novog zlatnog doba matematike (sigurno nisam prvi koji tako misli), u velikoj mjeri ili skoro jedino pokretane primjenama. Spomenimo algebarsku K teoriju i teoriju struna, ili parcijalne diferencijalne jednačbe, napredak u solarnoj atmosferi, ili stohastičkim procesima i financijama (moje područje interesa), itd. itd. Jesu li Archimed, Newton, Euler i Gauss "samo" primijenjeni matematičari ako su oni napravili opažanja o strujanju vode, padajućim jabukama, Königsberškim mostovima, i razdiobi običnih stvari? Prema svemu sudeći, ovo su četiri najbolja matematičara u povijesti, s dužnim poštovanjem prema Euklidu, Riemannu, Hilbertu, Einsteinu, i nekoliko drugih.

Fellerova ideja (i nadam se da ispravno postupam) je da postoji stalna uzajamnost između promatranja i teorije, i da jedno bez drugoga nije potpuno. Samo kad se uzme u obzir kako su njegove knjige bogate vjerojatnošću u primjerima. On je stvorio te primjere, uz pomoć njegovih studenata kao Jay Goldman, da uvjerljivo ilustrira smisao teorije. Njegovi primjeri nisu nastali naknadno, kao što je slučaj u mnogim matematičkim tekstovima, nego sastavni dijelovi tumačenja. Pozivam bilo koga da pokuša pronaći bolje primjere koji spajaju teoriju i praksu na takvu uzajamnu korist.

Citat koji potvrđuje gornju diskusiju je sljedeća [*web stranica*](#) Donalda Wilsona Zimmermana:

Još jučer su praktične stvari današnjice smatrane kao nepraktične, a teorije koje će biti praktične sutra redovito će biti označavane kao bezvrijedne za praktičnog čovjeka današnjice.

William Feller

Drugi primjer predstavlja Fellerov članak za Zentralblatt iz 1937. o predavanjima [Jerzyja Neymana](#), kada Feller ima 31 godinu, a živi u Švedskoj:

Polazište autora je uvijek aktualni praktični problem i on nikada ne gubi iz vida primjene. U isto vrijeme njegov cilj je uvijek doista stroga matematička teorija. Čini se da inzistira na apsolutnoj konceptualnoj jasnoći i strogosti, ne samo kao na logičkiom temelju nego i zato jer je doista korisna i potrebna, osobito tamo gdje praktični problemi nadilaze matematičke aspekte...

27. Mirogoj

Zagrebačko groblje Mirogoj jedno je od najljepših u Europi. Da bi se došlo do Fellerove obiteljske grobnice, na glavnom ulazu treba skrenuti lijevo i zatim produžiti oko 100 metara. Fellerova obiteljska grobnica smatra se jednom od najljepših umjetničkih djela koja se mogu vidjeti u arkadama zagrebačkoga groblja.



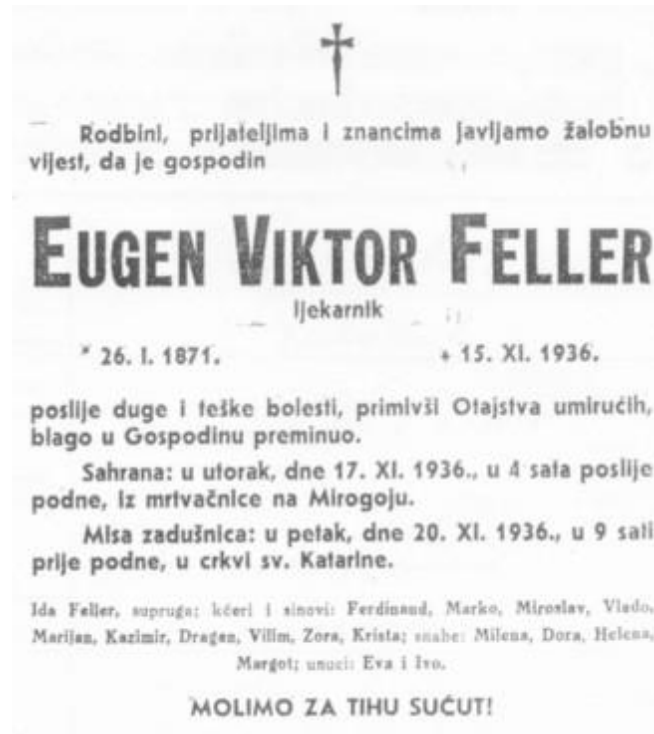
Ime Vilim Feller spomenuto je na memorijalnom spomeniku među onim potomcima Fellerove obitelji koji su pokopani izvan svoje domovine. Ime njegove supruge Clare Nielsen Feller također je ovdje.



Ovdje je prednji pogled na obiteljsku grobnicu Fellerovih:



Ida i Eugen Viktor Feller, roditelji Vilima Feller, pokopani su ovdje zajedno s drugim rođacima.



S dopuštenjem prof. Marte Zdenković, Zagreb.



Ida i Eugen Viktor Feller, Vilimovi roditelji.

Na sljedećoj se fotografiji može vidjeti dio arkada zagrebačkoga groblja gdje je smještena obiteljska grobnica Fellerovih:



28. Zahvale

Moja duboka zahvalnost pripada Marti i Nikoli Zdenković, Zagreb, za dopuštenje korištenja fotografija iz njihove obiteljske zbirke, te za mnoge pojedinosti o obiteljskoj povijesti. Oni su unuci Ferdinanda, najstarijeg brata William Feller. Zahvaljujem dr. J.R. Goldmanu, USA, jednom od [17 doktoranda](#) profesora Feller, na lijepim fotografijama. Dr. Ulrich Hunger sa Universitätsarchiv Göttingen velikodušno mi je pomogao s dragocjenim podacima o Fellerovu doktoratu. Velika hvala [Paulu C. Kettleru](#) iz Norveške, studentu profesora Feller, za ljubaznu pomoć. Duboko sam zahvalan akademiku [Sibi Mardešiću](#), istaknutom hrvatskom topologu, na velikodušnoj pomoći s arhivskim i drugim materijalima, te za njegove osobne uspomene na Vilima Feller, te također njegovu sinu profesoru Pavlu Mardešiću na kopijama kineskog izdanja Fellerove knjige iz 1964. Profesor Jozsef Pelikan iz Budimpešte ljubazno mi je poslao fotografije mađarskog izdanja Fellerove knjige. Velika hvala dr. Radmili Bulajić Manfrino iz Meksika na kopijama španjolskog izdanja, te mr.sc. Wasiliu Koslowu iz Venezuele na fotografijama u boji. Profesor John J. O'Connor iz grada North Haugh, University of St Andrews, Škotska, ljubazno mi je poslao kopiju Fellerovog plenarnog predavanja u [PDF](#) formatu (6.8 MB).

Moja draga prijateljica Julija Vojković, Zagreb, pomogla mi je svojom profesionalnim vještinama skeniranja. Također, moj dragi prijatelj dr. Zeljko Hanjš pomogao mi je pronalaženjem dvaju znanstvenih matematičkih radova koja je Feller napisao na hrvatskom jeziku, [vidi ovdje](#). G. Tvrtko Tadić, student matematike na Sveučilištu u Zagrebu, pomogao mi je podatkom o Fellerovoj [srednjoškolskoj izobrazbi](#) u Zagrebu. Zahvaljujem Marti Kolar i Ines Leskovar, studenticama FER-a u Zagrebu, na trudu oko prijevoda [engleske inačice](#) na hrvatski. Zahvaljujem Siniši Miličiću sa Sveučilišta u Zagrebu za informaciju o osobnim kontakima Feller i [Feynmana](#).

29. Pogreške

Gian-Carlo Rota, MIT (*Indiscrete Thoughts*, Birkhäuser, 1996) tvrdi: *...prezime Fellerova oca bilo je "Slavic tongue twister", koje je William promijenio u dobi od dvadeset godina.* To je krivo, tj., originalno prezime Williama Feller uvijek je bilo Feller, isto kao i za oca i djeda. Velika hvala Marti Zdenković što

je razjasnila ovu činjenicu. Primjetili smo da je ova pogreška proširena diljem weba na brojnim stranicama povezanih s Fellerom. Rota tvrdi da je originalno ime Williama Feller bilo Willibrord, a to je također krivo. Izvorno ime je bilo Vilibald Srećko.

Nitis Mukhopadhyay: *Probability and Statistical Inference* (Statistics, a Series of Textbooks and Monographs), u Dodatku na str. 599 spominje da je "William Feller bio rođen 7. srpnja 1906. u Zagrebu u Jugoslaviji (sada Hrvatska). Nakon što je tamo magistrirao 1925., ...". Treba spomenuti da Feller nije rođen u Jugoslaviji, jer ona nije postojala 1906. (bivša Jugoslavija imenovana je tim imenom 1929., i njezine prethodnice postojale su od 1918.). U vrijeme Fellerova rođenja Hrvatska je bila dio Austro-Ugarske, s vlastitim [parlamentom](#) u Zagrebu. Za više pojedinosti [vidi ovdje](#).

Na početku članka ustvrdili smo da je William Feller bio hrvatsko-američki matematičar. Međutim, bilo bi možda bolje kad bismo ga zvali *hrvatsko - njemačko - dansko - švedsko - američkim (...) matematičarom*. Sličan je slučaj s mnogim drugim znanstvenicima.

30. Online članci

Neki od Fellerovih članaka dostupnih putem Interneta:

- Willy Feller (Stockholm): [Über den zentralen Grenzwertsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung](#), *Mathematische Zeitschrift*, Band 40, 1935, 521-559
- W. Feller: The fundamental limit theorems in probability [[PDF](#)], *Bull. Amer. Math. Soc.* 51 (1945), 800-832.
- Will Feller: Review: Harald Cramer, *Mathematical Methods of Statistics*, [[PDF](#)], *Ann. Math. Statist.* Volume 18, Number 1 (1947), 136-139.
- William Feller and Henry P. McKean, Jr.: [A diffusion equivalent to countable Markov chain](#), *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1956 June; 42(6): 351–354.
- William Feller: Some new connections between probability and classical analysis, [[PDF](#), 6.8 MB], **plenary talk** at the [International Congress of Mathematicians](#) (ICM), Edinburgh 1958, 69-86.
- William Feller, On the Equation of the Vibrating String, *Indiana Univ. Math. J.* 8 No. 3 (1959), 339-348 [[PDF](#)]
- William Feller, S. Orey, A Renewal Theorem, *Indiana Univ. Math. J.* 10 (1961), 619-624 [[PDF](#)]
- William Feller: [On semi-Markov processes](#), *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1964 April; 51(4): 653–659. [[PDF](#)]
- William Feller: On the Fourier Representation for Markov Chains and the Strong Ratio Theorem, *Indiana Univ. Math. J.* 15 (1966), 273-283 [[PDF](#)]
- William Feller: [On the influence of natural selection on population size](#), *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 55, 1966, 733-738
- Willim Feller: [On Probabilities of Large Deviations](#), *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1968 December; 61(4): 1224-1227 [[PDF](#)]
- William Feller: [On the fluctuations of sums of independent random variables](#), *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1969 July; 63(3): 637-639.
- William Feller: An Extension of the Law of the Iterated Logarithm to Variables without Variance, *Indiana Univ. Math. J.* 18 (1969), 343-355 [[PDF](#)]

Fellerovi članci objavljeni u

- [Indiana University Mathematics Journal](#)
- [Proceedings of the National Academy of Sciences](#)

31. Izvori

- Doob, J.L.: William Feller and twentieth century probability [[PDF](#)]. Proceedings of the Sixth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability (Univ. California, Berkeley, Calif., 1970/1971), Vol. II: Probability theory, pp. xv--xx. Univ. California Press, Berkeley, Calif., 1972.
- Kac, M.: William Feller, in memoriam. Proceedings of the Sixth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability (Univ. California, Berkeley, Calif., 1970/1971), Vol. II: Probability theory, pp. xxi-xxiii. Univ. California Press, Berkeley, Calif., 1972.
- William Feller, 1906-1970, *Annals of Math. Statistics*, 41: 6 (1970) iv-xiii (an article written jointly by Editors of the journal)
- Harald Cramer: William Feller, 1906-1970, *Revue de l'Institut International de Statistique / Review of the International Statistical Institute*, Vol. 38, No. 3 (1970), pp. 435-436
- J.W. Dauben: William Feller, *American National Biography* 7 (Oxford, 1999), 801-802
- J.L. Doob: Biography in *Dictionary of Scientific Biography* (New York 1970-1990)
- William Feller, 1907-1970, *The American Statistician*, Vol. 24, No. 2 (Apr., 1970), p. 42
- John Aldrich: [Figures from the History of Probability and Statistics](#)
- J.J. O'Connor and E.F. Robertson: [William Feller](#), The MacTutor History of Mathematics archive
- Constance Reid:
 - *Courant, In Goettingen and New York, The Story of an Improbable Mathematician*, Springer, 1976, see pp 111-225, 227, 247
 - *Hilbert*, Springer, 1996, see pp. 159, 219
- Terry Speed: [Terence's Stuff: Books Worth Reading](#), *IMS Bulletin* (IMS = [Institute of Mathematical Statistics](#)), Vol 34, 2 March 2005, p 6 [local [PDF](#)]
- Nitis Mukhopadhyay: A Conversation with Ulf Grenander [[PDF](#)], *Statistical Science*, 2006, Vol. 21, No. 3, 404-426
- V. Vranić: Vilim Feller (1906-1970) [[PDF](#)], *Ljetopis HAZU (tadašnji JAZU)* 75 (1971) 347-352 (na hrvatskom)
- Ulrich Krenzel: *Wahrscheinlichkeitstheorie*, in *Ein Jahrhundert Mathematik 1890-1990*. Bd. 6 der Dokumente zur Geschichte der Mathematik, Vieweg Verlag 1990, Braunschweig/Wiesbaden, edited by G. Fischer, F. Hirzebruch, et al., 457-459
- Glen Shaffer, Vladimir Vovk: The origins and legacy of Kolmogorov's *Grundbegriffe* [[PDF](#), in particular pp. 56-58], 2005 (the shorter version published as "The sources of Kolmogorov's Grundbegriffe" [[pdf](#)] in *Statistical Science*, Vol.21, No.1, pp.70-98, 2006.)
- Stella Fatović-Ferenčić, Jasenka Ferber-Bogdan: [Ljekarnik Eugen Viktor Feller](#), *Medicus*, 1997., Vol 6, No 2, 277-283
- Sibe Mardešić:
 - [Vilim Feller](#), *Znanost u Hrvata: Prirodne znanosti i njezine primjene*, II, katalog izložbe u Klovićevim dvorima, Zagreb, 1996.
 - Neki podaci i sjećanja na profesora Feller (Some data and recollections on professor Feller), u *Istaknuti hrvatski znanstvenici u Americi (Distinguished Croatian scientists in America)*, Hrvatsko-američko društvo, Matica hrvatska, Zagreb, 1997., str. 116-121 (na hrvatskom i engleskom)
- Hrvoje Šikić: William Feller, in *Istaknuti hrvatski znanstvenici u Americi (Distinguished Croatian scientists in America)*, Zagreb, Hrvatsko-američko društvo, Matica hrvatska, 1997. (na hrvatskom i engleskom)
- Feller, Vilim (William, Willy), *Hrvatski biografski leksikon*, Leksikografski zavod, Zagreb, 1998., Vol IV, str. 160-161 (članak Marijane Buljan-Klaić)
- Nenad Trinajstić: [The Great Men of Croatian Science](#) (na engleskom)

- [William Feller](#), na poljskom: William Feller urodzil sie 7 lipca 1906 roku w Zagrzebiu. W 1923 roku rozpoczyna studia uniwersyteckie, które konczy w 1925 roku z tytułem magistra. ...
- Paul R. Halmos: *I want to be a Mathematician, An Automathography*, Springer, 1985, pp. 94-95
- Jay Goldman: [Fine Hall in the Early 60s, Pictures from Jay Goldman's Photo Album](#)
- Mathias Feller (arhitekt iz Münchena, polubrat Eugena Viktora Fellera): [Das Landhaus E.V. Feller in Agram](#), Innen - Dekoration, XXV. Jahrgang, Darmstadt, September 1914., 367-398
- *Prva gimnazija u Zagrebu 1854.-2004.*, glavni urednik Branimir Dakić, izdanje Prve gimnazija u Zagrebu, vidi str. 131, 194-197 .
- [Pismo Eve Zdenković iz 1957.](#)
- Zeljko Hanjš, Darko Žubrinić: Vilim Feller (Zagreb 1906. - New York 1970.) - u povodu stote obljetnice rođenja istaknutog hrvatsko-američkog matematičara [[PDF](#)], Matematičko-fizički list, LVII 2 (2006./2007.), 82-87
- [William Feller](#) (a short summary on this web)

32. Molba

Ovaj je članak nastao na osnovi web stranice:

<http://www.croatianhistory.net/etf/feller.html>

Na hrvatski su je prevele studentice FER-a Marta Kolar i Ines Leskovar.

Namjera nam je da se spomenuta web stranica i dalje nadopunjuje i ispravlja. Duboko bih cijenio bilo koji pouzdani podatak o životu i radu Williama Fellera, uključujući fotografije, osobito ako ste imali sreću biti njegovim studentom ili prijateljem (e-mail: darko.zubrinić@yay.com; molim, maknite ipsilone!).

[1. Podrijetlo](#)

[2. Mladost](#)

[3. Studentski dani](#)

[4. Göttingen](#)

[5. Doktorat](#)

[6. A.N. Kolmogorov](#)

[7. Skandinavija](#)

[8. SAD](#)

[9. Članci u Zagrebu](#)

[10. M. Golomb](#)

[12. Plenarno predavanje](#)

[13. Matematičke recenzije](#)

[14. Knjige](#)

[15. Citati](#)

[16. Matematički pojmovi](#)

[17. Fieldsova medalja, komisija](#)

[18. Doktorandi](#)

[19. Članstva](#)

[20. Anegdote](#)

[21. IBM](#)

[23. Mark Kac](#)

[24. Joseph Doob](#)

[25. Asteroid](#)

[26. Citati iz knjiga](#)

[27. Mirogoj](#)

[28. Zahvale](#)

[29. Pogreške](#)

[30. Online članci](#)

[31. Izvori](#)

[32. Molba](#)

11. Konferencije

22. Anali matematičke statistike