BIBLIOGRÁFIAI MEGJEGYZÉSEK

A lenti bibliográfiai megjegyzéseket úgy kell tekinteni, mint [5]-ben szereplő bibliográfiai megjegyzések folytatását. Ezek a megjegyzések nem törekednek a teljességre, és gyakorta nem az eredeti, nehezen hozzáférhető cikkekre hivatkozunk, hanem tankönyvekre, monográfiákra vagy összefoglaló cikkekre, amelyekben könnyebben meg lehet találni a szükséges eredményeket.

1. Fejezet

1. Az 1.1.1. Példában szereplő χ^2-próbát, az 1.1.3. Példában szereplő Student-féle próbát és az 1.1.4. és 1.1.5. Példákban szereplő Fisher-féle próbát igen gyakran alkalmazzák. Ezen próbák másféle optimalitási tulajdonságait illetően lásd Lehmann [22] könyvét. Az 1.1.1A. Példa [30]-ból származik. A Behrens–Fisher problémának (lásd 1.1.6. Példa) kiterjedt irodalma van (lásd [22]).

2. A $D_{n,n}$ statisztika pontos elosztását Gnedenko és Koroljuk (lásd [12]) határozták meg. A D_{n_1,n_2} statisztika határelosztását pedig Szirnov. Az 1.2.2. Tétel első bizonyítása [25]-ben van; ez a momentum módszert használja. A Wilcoxon-próbát illetően lásd még [16].

3., 4. A regresszió és szórásanalízist feladatkörét részletesebben tartalmazza Seber [34] és Scheffé [33] monográfiája. Lásd még [8], [22], [30].

5. A 1.5.3. próba aszimptotikus optimalitásáról szóló megjegyzések vannak a [4] munkában.

2. Fejezet

A matematikában Borel 1921-ben és von Neumann 1928-ban megjelent munkájával vette kezdetét a játékelmélet. A matematikai statisztikában a játékelmélet felhasználását előkészítő kiinduló munkának Neumann és Pearson [27] munkáját lehet számítani; ebben fogalmazódott meg először a statisztikus döntéselmélet számos alapvető fogalma. Az általános statisztikus döntéselmélet kifejlődéséhez nagyban hozzájárult Wald. Wald [36] könyve tartalmazza ezen elmélet alapjait. Az általános matematikai játékelmélet teljes kifejlődését von Neumann és Morgenstern [26] könyvében érte el.

A statisztikus játékelmélet elméletének hozzáférhető tárgyalását Girschik–Blackwell [3] és Ferguson [26] könyvekben lehet megtalálni.

2. A játékelmélet viszonylag teljes bevezetését tartalmazza MacKinsey [24] könyve.

3., 4. A statisztikus játék elméletének teljesebb leírását illetően lásd [3], [13]. Ezekben a könyvekben a statisztikus játékok elméletének két alaptételét csak a diszkrét D és Θ halmazok esetére bizonyították be. Ezt az magyarázza, hogy az általános esetben a bizonyítás igen bonyolult (lásd [36]). A Függelékben ezen tételek általunk ismert legegyszerűbb bizonyítása szerepel. Ez A. I. Szahanyenkotól származik.

A Bayes-féle megközelítést különböző időkben különféleképpen ítélték meg. A múlt században Laplace széles körben alkalmazta ezt. Ezután a 20-as években Fisher részéről kritika érte a Bayes-féle hozzáállást és a jelen század 20-as, 30-as éveiben a súlypont a hatásos becslésekre és a legerősebb próbákra tevődött át. Azután, annak függvényében, hogy egyre inkább sikerült alátámasztani a Bayes-féle hozzáállás alapvető szerepét, megint megnőtt az érdeklődés iránta. Ezt az alapvető szerepet fejezi ki a 2.3.1., és 2.3.2. Tétel.

5. Az elégséges statisztika fogalmát R. Fisher [14] vezette be, 1922-ben. Később J. Neuman [28] egyszerű feltételeket talált, amelyek biztosítják az elégséges statisztika létezését, s amelyek alapján meg lehet állapítani az alakjukat. Ezt a feltételt tartalmazza a Neyman–Fisher-féle faktorizációs tétel, amely a 2.12.1[5] Tételben szerepel. A Neyman–Fisher Tétel szigorú – halmazelméleti – bizonyítását csak (1949)-ben sikerült megadni; Halmos-Savage [18].

Az elégséges σ-algebra fogalma tágabb, mint az elégséges statisztikáé. E két fogalom egybeesésének szükséges és elégséges feltételeit tartalmazza [40]. A 2.5.1. Tételt (először négyzetes veszteségfüggvényekre) egymástól függetlenül bizonyította Blackwell [2] 1947, Rao [29] 1945, [31] 1949 és Kolmogorov [20] (1950). Tetszőleges veszteségfüggvényre való általánosítása Lehmann és Scheffé [40] nevéhez kapcsolódik.

Az invariánssággal kapcsolatos gondolatok kihasználása Hotelling és Pittmann nevéhez fűződik. Az elmélet kidolgozásához nagyban hozzájárult Stein (lásd [40], [19]).

A torzítatlanságról részletesebben lásd [40].

6. Ezen pont tételeihez közelálló tételeket lehet találni Ibragimov és Haszminszkij [19] könyvében.

7. A l.h.p. aszimptotikus Bayes-féle tulajdonságát a szerző bizonyította be [4]. A likelihood-hányadosnak a nullhipotézis melletti határeloszlásáról szóló eredmények Wilks [39] és Wald [37] munkái (lásd még Wilks [38] könyvét). Az összetett hipotézisnek az átlagolt hipotézissel való kicserélésének ötletét Wald használta. A Bayes-féle próbák aszimptotikus alakját tartalmazza [23].

8. A közeli hipotézisekre vonatkozó aszimptotikusan optimális próbák konstruálásával kapcsolatos alapvető gondolatokat Wald [37], LeCam, Roussas (lásd [32]) és Csibiszov [9] munkái tartalmazzák. Az alaperedményeik végtelen dimenziós paraméterre (sztochasztikus folyamatokra) való általánosításának lehetőségeit illetően lásd [7]. A 8. és 14[5] 15[5] pontok felépítései az idézett cikkekkel csak kicsiny összefüggésben vannak. Az alapvető feladattípusokban az optimális próbák megkonstruálására vonatkozó A feladatnak a (normális eloszlással kapcsolatos) B feladatra való visszavezetését tartalmazza Wald [37] munkája.

Függelék

A statisztikus játékok elmélete két alaptételének bizonyítását [36]-ban meg lehet találni, ill. speciálisabb felvetések mellett [3]-ban és [13]-ban. A jelen könyvben szereplő bizonyítási módot A. I. Szahanyenko javasolta. Ennek centrális eleme a 2., 3. Lemma. A 2. Lemma nincs kapcsolatban a játék statisztikus jellegével – ez a Hanh–Banach és Riesz-tételeken alapul. Ehhez hasonló megfontolások szerepelnek pl. [11]-ben. A 3. Lemma bizonyítása a Kolmogorov [21] és a Prohorov [1] tételen alapul.