



**Astăzi nu se poate vorbi despre o delimitare clară între matematica pură și cea aplicată. Matematica pură își justifică existența și necesitatea în primul rând prin faptul că este utilă matematicii aplicate. Un exemplu de întrepătrundere a celor două matematici este mecanica generală, care are la bază trei principii (postulate) fundamentale: principiul inerției, cel al independenței acțiunii forțelor și principiul acțiunii și reacțiunii. Restul se deduce logic și se demonstrează pur matematic.**

## MATEMATICA PURĂ

Și totuși, mecanica generală este o ramură a matematicilor aplicate, la hotar cu fizica. Această, deoarece mecanica generală poate fi considerată ca parte a fizicii în care ținem seama numai de mișcările vizibile ale corpurilor. La fel ca mecanica generală, este matematizată și astronomia – prin mecanica cerească sau geodezia.

Dar nu numai aceste științe experimentale vechi sunt matematizate. Toate științele tehnice vechi și noi nu pot progresa dacă nu sunt matematizate. Științele tehnice actuale dezvoltă o artă a inginerului, dar și o matematică a inginerului, care stă la baza asigurării construcției tehnice. Între matematică și tehnică există o continuă întrepătrundere, una ajutând progresul celeilalte.

De la Descartes încoace, servind ca fundament solid științei ingineresti, matematica a făcut ca aceasta din urmă să ia un avânt extraordinar, mai ales în ultimele decenii. Iar tehnica, punând la dispoziția matematicii pure mașini de calcul electronice, calculatoare, face ca atât matematica pură, cât și oricare dintre discipli-

nele matematicii aplicate să progreseze enorm. Datorită acestei întrepătrunderi dintre matematică și tehnică, nu numai matematicile vechi, dar și matematicile aplicate mai noi au putut progresa.

Au apărut științe noi legate

## CEA APLICATĂ

de matematica pură, fie de cea aplicată, fie la hotarul dintre ele. Perfecționarea continuă a tehnicii pentru descoperit procedee de calcul numeric a făcut ca analiza numerică să capete o dezvoltare importantă.

La fel se petrec lucrurile și cu teoria probabilităților, aflată la răspântia dintre matematica pură și cea aplicată. Această ramură deosebit de importantă și actuală a matematicii, cu rădăcinile adânc înfipte în realitatea obiectivă pe care o exprimă, își trage seva din contactul permanent cu alte științe.

Statistica matematică are scopul de a confrunța modelele probalistice teoretice cu realitatea obiectivă. Această confruntare se face prin intermediul conceptului fundamental de selecție, care poartă informații asupra realității examinate, selecție care trebuie folosită la ma-

ximum.

S-a observat că o cercetare tehnică de înalt nivel științific cere un instrument pur, perfecționat.

Lată de ce începe să infiltreze pretutindeni acel „spirit al matematicilor”, în toate domeniile industriale, în toate domeniile tehnicii. Științele tehnice, cum ar fi electrotehnica, radiotehnica, electronica, geofizica, fizica teoretică și chiar cea experimentală, nu pot fi concepute azi fără a avea ca fundament matematica pură.

Se dezvoltă rapid cibernetica, știință care ne duce la automatizarea tuturor proceselor tehnologice aplicate în industrie. Crearea auto-

## ȘI ȘTIINȚELE TEHNICE

matelor a dus la dezvoltarea ciberneticii fiindcă automatizația furnizează acestei științe mijloace tehnice (în special mașini de calcul electronice, calculatoare).

La baza ciberneticii stau însă teoria probabilităților, teoria informației, statistica matematică și logica matematică. Progresul celei dintâi este legat de progresul ultimelor științe.

Teoria informației, de exemplu, care poate să fie de altfel cuprinsă în cibernetică, și-a dovedit utilitatea până și în studiul matematic al zgomotului ca fenomen aleator (întâmplător); teoria informației este utilă chiar și în psihofiziologie, deoarece poate explica mecanismul memoriei;



se dovedește în această teorie că senzația de scurgere a timpului nu este decât abundența mai mare sau mai mică de informații continue în conștiința noastră.

Și la noi, la UTM, se predă atât matematica pură, cât și matematica aplicată. De exemplu, la FIU în programa la matematica pură sunt prevăzute și ore pentru predarea teoriei probabilităților (18 ore de teorie și tot atâtea de practică). Ar fi bine dacă în această programă ar fi

incluse și ore pentru predarea unor elemente de statistică matematică, știință care este extrem de necesară industriei ușoare și nu numai.

Spre deosebire de teoria probabilităților al cărei demers este deductiv, în care se obțin concluzii dintr-o repartiție, statistica matematică urmează calea inductivă, care face trecerea în sens invers, de la un rezultat la o repartiție. Ea își propune ca prin metode inductive să obțină informații referitoare la legile de probabilitate ale fenomenului care a produs frecvențele. Câmpul de aplicare a statisticii se extinde, cuprinzând probleme dintre cele mai variate ale activității omenești. În acest sens, statistica matematică este solicitată de științe precum fizica, biologia, medicina, arheologia etc. La care se adaugă solicitarea ei accentuată de către viața social-economică.

**Pavel CIUMAC,**  
lector superior,

*Catedra „Matematica”, UTM*