

Grile

1. Care este proprietatea universală în sistemele vii, organizații și sisteme economice și sociale, cărora le conferă calitatea de a manifesta caracteristici și comportamente cu totul noi, care nu se întâlnesc la nici unul dintre elementele componente?
 - a. Auto-organizarea
 - b. Co-evoluția
 - c. **Emergența**
 - d. Procesele feed-back

2. Heylighen dă următoarea definiție: „*aparitie spontană a unei noi structuri coerente globale a CAS plecând de la interacțiunile locale dintre agenți*” pentru:
 - a. **Auto-organizarea**
 - b. Co-evoluția
 - c. Emergența
 - d. Procesele feed-back

3. Principiul formulat de W. Ross Ashby conform căruia: „*un sistem dinamic, indiferent de structura acestuia, tinde întotdeauna să evolueze către o stare de echilibru*”, pe care astăzi o denumim attractor, se numește:
 - a. **Principiul auto-organizării**
 - b. Principiul al Co-evoluției
 - c. Principiul al Emergenței
 - d. Principiul feed-back-ului

4. Principiul formulat de H. von Foerster conform căruia: „*cu cât perturbațiile din mediul înconjurător sunt mai mari, cu atât mai repede sistemul se auto-organizează*”, se numește:
 - a. Principiul perturbațiilor mari
 - b. Principiul auto-organizării
 - c. **Principiul ordinii apărute din zgomot**
 - d. H. von Foerster nu a fost cel care a formulat acest principiu

5. Pentru a putea fi și adaptive, sistemele complexe trebuie neapărat să aibă și capacitatea (proprietatea) de:
 - a. **Auto-organizare**
 - b. Co-evoluție
 - c. Funcționare- departe- de-echilibru
 - d. Conexiune și interdependență

6. Care dintre următoarele variante reprezintă o caracteristică ale sistemelor auto-organizatoare:
 - a. **Ordinea locală rezultă din interacțiunile globale**
 - b. Neliniaritatea
 - c. Bifurcația și haosul
 - d. Închiderea organizațională

7. Care dintre variante nu reprezintă o caracteristică ale sistemelor auto-organizatoare:
 - a. Ordinea globală rezultă din interacțiunile locale
 - b. **Liniaritatea**
 - c. Bifurcația și haosul
 - d. Închiderea organizațională

8. Care dintre variante nu reprezintă o caracteristică ale sistemelor auto-organizatoare:
 - a. **Controlul nedistribuit**
 - b. Reziliență
 - c. Funcționare-departe-de-echilibru
 - d. Bifurcație și haos

9. Care dintre variante nu reprezintă o caracteristică ale sistemelor auto-organizatoare:

- a. Funcționarea-departe-de-echilibru
 - b. **Ordine și haos**
 - c. Robustețe
 - d. Închidere organizațională
10. Magnetizarea piliturii de fier reprezintă un exemplu pentru:
- a. **Ordinea globală rezultă din interacțiunile locale**
 - b. Robustețe (reziliență)
 - c. Închidere organizațională
 - d. Bifurcație și haos
11. Cauzalitatea circulară, împreună cu evoluția departe de echilibru, reprezintă condiția sine qua non a:
- a. explorării spațiului posibilităților
 - b. feedback-ului
 - c. **auto – organizării**
 - d. emergenței
12. Existența cauzalității circulare asigură:
- a. auto-organizarea, ca emergența ordinii din interacțiunile locale (dzordonate)
 - b. integrarea interacțiunilor locale și structurilor globale cât și stabilitatea reproducerii lor reciproce
 - c. apariția de noi structuri stabile în locul structurilor instabile care dispar
 - d. **Toate variantele de mai sus**
13. La ce se referă faptul că sistemele auto-organizatoare sunt robuste sau reziliente?
- a. **sunt relativ puțin sensibile la perturbații sau erori și au o capacitate puternică de a se reface**
 - b. există un agent intern sau extern care coordonează, orientează sau controlează sistemul respectiv
 - c. organizarea întregului sistem rezultă în mod emergent din interacțiunile existente între componentele acestuia la nivel local
 - d. Nici o variantă corectă
14. La ce se referă faptul că sistemele auto-organizatoare sunt neliniare?
- a. sunt relativ puțin sensibile la perturbații sau erori și au o capacitate puternică de a se reface
 - b. există un agent intern sau extern care coordonează, orientează sau controlează sistemul respectiv
 - c. **efectele sunt neproporționale cu cauzele**
 - d. organizarea întregului sistem rezultă în mod emergent din interacțiunile existente între componentele acestuia la nivel local
15. Conceptul de „entropie” ca măsură a unei cantități care crește neconținut datorită disipării căldurii este introdus de:
- a. Arthur Eddington
 - b. **Rudolf Clausius**
 - c. Ilya Prigogine
 - d. Nici o variantă corectă
16. La ce se referă emergența ontologică?
- a. dezvoltarea teoriilor despre lucrurile pe care suntem în stare să le observăm și să le explicăm în lumea reală
 - b. **permite explicarea modului în care sistemele pot exista într-o lume dominată de cea de-a doua lege a termodinamicii și de o microfizică închisă causal**
 - c. forme globale complexe pot să apară din interacțiuni computaționale locale”
 - d. modelând procese similare celor care, în sistemele reale, pot produce proprietățile emergente observate
17. La ce se referă emergența reprezentativă?
- a. **dezvoltarea teoriilor despre lucrurile pe care suntem în stare să le observăm și să le explicăm în lumea reală**
 - b. permite explicarea modului în care sistemele pot exista într-o lume dominată de cea de-a doua lege a termodinamicii și de o microfizică închisă causal
 - c. forme globale complexe pot să apară din interacțiuni computaționale locale”
 - d. modelând procese similare celor care, în sistemele reale, pot produce proprietățile emergente observate

18. La ce se referă emergența computațională?
- dezvoltarea teoriilor despre lucrurile pe care suntem în stare să le observăm și să le explicăm în lumea reală
 - permite explicarea modului în care sistemele pot exista într-o lume dominată de cea de-a doua lege a termodinamicii și de o microfizică închisă cauzal
 - forme locale simple pot să apară din interacțiuni computaționale globale
 - d. modelând procese similare celor care, în sistemele reale, pot produce proprietățile emergente observate**
19. Ce reprezintă auto-mentenanța?
- forme globale complexe pot să apară din interacțiuni computaționale locale
 - explicare a apariției unor proprietăți coerente globale în orice sistem care se compune din părți sau elemente având comportamente observabile la nivel local
 - c. menținerea unei coerențe continue a sistemului obținut în urma agregării, în ciuda fluxurilor de resurse dintre părțile agregate, precum și a apariției și dispariției unora dintre ele**
 - funcție ce depinde de ierarhia organizațională a sistemului
20. Ce reprezintă agregarea?
- forme globale complexe pot să apară din interacțiuni computaționale locale
 - explicare a apariției unor proprietăți coerente globale în orice sistem care se compune din părți sau elemente având comportamente observabile la nivel local
 - menținerea unei coerențe continue a sistemului obținut în urma agregării, în ciuda fluxurilor de resurse dintre părțile agregate, precum și a apariției și dispariției unora dintre ele
 - d. funcție ce depinde de ierarhia organizațională a sistemului**
21. Studiul emergenței presupune elucidarea următoarelor probleme:
- cum se formează nivelele ierarhice noi într-un sistem pe baza unor componente aflate deja pe un anumit nivel ierarhic inferior;
 - cum se pot stabili și descrie limitele care separă diferitele nivele ale unui sistem;
 - cum o mulțime de părți componente poate să capete coerență pentru a forma un nou nivel ierarhic
 - d. Toate variantele de mai sus**
22. Sistemele emergente pot fi definite ca acele sisteme adaptive complexe care:
- produc noutate
 - asigură coerență, integritate
 - determină auto-mentenanța
 - d. Toate variantele de mai sus**
23. Care dintre variante nu reprezintă o caracteristică a sistemelor emergente:
- produc noutate
 - asigură coerență, integritate
 - c. sunt predictibile**
 - determină auto-mentenanța
24. Care dintre variante nu reprezintă o caracteristică a sistemelor emergente:
- sunt asimetric cauzale
 - determină auto-mentenanța
 - sunt impredictibile
 - d. Nici un răspuns corect**
25. Cine face pentru prima dată distincția dintre emergența ontologică și cea reprezentativă?
- Cariani
 - Holland
 - c. Searle**
 - Prigogine
26. Robustețea sau reziliența unui sistem complex se mai numește și:
- a. Toleranța la erori**
 - Auto-mentenanța
 - Fiabilitate
 - Siguranța în funcționare

27. Organizarea distribuită și redundantă a sistemelor permite:
- Controlul centralizat al acestora
 - Cooperarea pentru refacerea părților afectate ale acestora**
 - Închiderea organizațională a acestora
 - Funcționarea haotică a acestora
28. O cantitate mai mare de incertitudine în sistemele auto-organizatoare generează
- Imposibilitatea controlului asupra acestora
 - O putere mai mare de a prezice evoluțiile viitoare
 - Facilitarea capacității de auto-organizare
 - Imposibilitatea formării buclelor feed-back de auto-reglare
29. Robustețea sistemelor facilitează
- Închiderea organizațională a acestora
 - Controlul distribuit al sistemelor
 - Funcționarea optimă a subsistemelor componente
 - Efectul stabilizator al buclelor și mecanismelor feed-back pe care sistemele le conțin**
30. Ipoteza Makerului Somatic a fost formulată de
- A. R. Damasio**
 - Sigmund Freud
 - J. von Neumann
 - George Bateson
31. Care dintre următoarele afirmații este adevărată:
- În sistemele auto-organizatoare, controlul este distribuit în întreg sistemul**
 - În sistemele auto-organizatoare, controlul este concentrat într-un subsistem specializat
 - În sistemele auto-organizatoare nu există nici un fel de control
 - În sistemele auto-organizatoare nu este necesar controlul sistemului
32. În sistemele economice
- existența rețelelor complexe constituie condiția suficientă a existenței controlului distribuit
 - existența rețelelor complexe constituie condiția necesară a existenței controlului distribuit**
 - existența rețelelor complexe constituie condiția necesară și suficientă a existenței controlului distribuit
 - existența rețelelor complexe nu constituie o condiție a existenței controlului distribuit
33. Existența causalității circulare nu reprezintă o condiție prealabilă a apariției
- Fenomenelor neliniare
 - Funcționării-departe-de-echilibru
 - Bifurcației și haosului
 - Tuturor celor de mai sus**
34. Causalitatea circulară este condiția sine qua non a apariției auto-organizării împreună cu
- Evoluția departe-de-echilibru**
 - Neliniaritatea
 - Haosul determinist
 - Conectivitate și interdependență
35. Causalitatea circulară poate fi definită ca fiind
- O succesiune a cauzelor și efectelor, normală în orice sistem cibernetic
 - O rețea circulară de subsisteme între care există bucle feed-back
 - O forță care menține și amplifică procesul prin care emerge noua ordine din interacțiunile locale
 - O forță care se manifestă prin răspunsul adecvat al sistemului la perturbațiile exercitate de mediul înconjurător
36. Causalitatea circulară în cibernetică reprezintă
- O buclă feed-back pozitivă sau negativă
 - Un mecanism format dintr-o succesiune de bucle feed-back pozitive

- c. Un mecanism format din bucle feed-back negative
d. Un proces feed-back la care participă atât bucle feed-back pozitive cât și bucle feed-back negative
37. Sistemele emergente sunt acele sisteme adaptive complexe care:
a. au capacitatea de a se auto-organiza
b. produc noutate
c. au conexiuni cu mediul înconjurător
d. dispun de rețele complexe aleatoare
38. Sistemele emergente sunt acele sisteme adaptive complexe care:
a. sunt impredictibile
b. sunt haotice
c. sunt co-evolutive
d. sunt sensibile la condițiile inițiale
39. Sistemele emergente sunt acele sisteme adaptive complexe care:
a. funcționează-departe-de-echilibru
b. sunt dependente de traiectorie
c. asigură coerență, integritate
d. sunt oscilante
40. Sistemele emergente sunt acele sisteme adaptive complexe care:
a. sunt reziliente
b. sunt sigure în funcționare
c. sunt auto-reproducătoare
d. sunt inteligente
41. Sistemele emergente sunt acele sisteme adaptive complexe care:
a. au cel puțin un mecanism feed-back dominant
b. au un agent coordonator
c. au limite bine stabilite cu mediul înconjurător
d. sunt asimetric cauzale
42. Asimetria cauzală este proprietatea emergenței care se caracterizează în modul următor:
a. proprietățile noi sunt determinate doar "de jos în sus", fără să se observe apariția unor noi proprietăți emergente "de sus în jos"
b. noile proprietăți sau comportamente obținute în urma emergenței nu puteau fi prevăzute înainte ca emergența să aibă loc.
c. obiectele și componentele sunt ținute împreună de interacțiuni cauzale ce asigură unitatea lor organică
d. nici una dintre cele de mai sus
43. Formularea „Noua formă este stabilă în raport cu variațiile mediului înconjurător precum și cu modificările ce au loc în propria structură internă” se referă la:
a. auto-organizare
b. auto-conducere
c. auto-mentenanță
a. auto-reproducere
44. Holland a utilizat pentru studiul proceselor emergente din sistemele adaptive complexe:
a. automatele celulare
b. ecuațiile cu diferențe finite
c. algoritmi euristici
d. metode ale sistemelor multi-agent

45. Cele două proprietăți puse în evidență de Holland și legate de emergență sunt:
- a. auto-organizarea și haosul
 - b. auto-mentenanța și agregarea
 - c. auto-reproducerea și inteligența
 - c. auto-conducerea și descentralizarea
46. Bifurcațiile apar datorită:
- a. Modificării condițiilor inițiale
 - b. Modificării țintelor urmărite de sistem în evoluția sa
 - c. Modificării valorilor parametrilor de ordine
 - d. Modificării interacțiunilor dintre elementele sistemelor
47. Domeniul în care parametrii de ordine al unui sistem pot lua valori se numește:
- a. Spațiul de stare
 - b. Spațiul fazelor
 - c. Spațiul parametrilor
 - d. Spațiul traiectoriilor
48. Haosul într-un sistem adaptiv complex apare
- a. la perioade stabilite, bine determinate
 - b. pe neașteptate, fara nici un semn premergător
 - c. pe neașteptate, dar cu manifestarea unor semne anterioare
 - d. nici una dintre cele de mai sus nu este adevărată
49. O fereastra de ordine reprezintă
- a. o perioadă în care în sistem nu se manifestă haos
 - b. un segment altraiectoriei sistemului care este observabil
 - c. o zonă în care sistemul devine controlabil
 - d. o zonă a spațiului de stare al sistemului în care traiectoriile sunt monotone
50. Înainte de auto-organizare, singura configurație posibilă a sistemului este:
- a. una ordonată
 - b. una dezordonată
 - c. una ierarhică
 - d. una heterarhică