

### PĀRBAUDES DARBS

1. Piecas dienas pēc inficēšanās ar slimību *Briesmīgo* tiek pavadītas gultā – šķaudīšana, klepošana, vārgums, temperatūra. Pēc tam slimnieka pašsajūta sāk uzlaboties. Tavuprāt, atbilstošs novērtējums izveseļošanās ātruma parametram ir

A 0,5                      **B** 0,2                      C 5                      D 0,3

2. Ja inficēšanās ātrums ir lielāks nekā izveseļošanās ātrums, tad epidēmija

A neizcelsies                      **B** izcelsies                      C atkarīgs no slimības un sākumā inficēto skaita

3. M A M J J A S O \_ . Kurš burts jāraksta nākamais? Kāpēc?

*Doti mēnešu nosaukumu pirmie burti, tāpēc nākamais jāraksta burts N – novembris.*

4. Ko Tu pētītu un ņemtu vērā, ja Tev būtu jāiesaka labākais mācību stundu garums skolā?

*Piemēram, cik mācību priekšmeti ir jāapgūst;  
cik lielas klases;  
cik veci skolēni;  
psiholoģiskie aspekti – uzmanības noturēšana, kā vērtē priekšmetu sarežģītību,  
cik ātri nogurst, cik ātri uztver jauno tēmu, zinātkāres pakāpe, ...;  
u.tml.*

5. Daļa no kuģa kinētiskās enerģijas kustības laikā tiek patērēta, izraisot ūdenī viļņus. Šo procesu raksturo tā dēvētais Frūdes skaitlis  $Fr$ . Īsta kuģa izraisītos viļņus var prognozēt eksperimentā ar mazāka izmēra modeli, kura Frūdes skaitlis vienāds ar īstā kuģa Frūdes skaitli. Frūdes skaitlis ir atkarīgs no kuģa garuma  $L$ , kuģa ātruma  $v$  un brīvās krišanas paātrinājuma  $g$ . Jo Frūdes skaitlis lielāks, jo spēcīgākus viļņus izraisa kuģa kustība. Frūdes skaitli aprēķina pēc formulas:

A  $Fr = \frac{v}{Lg}$                       **B**  $Fr = \frac{v^2}{Lg}$                       C  $Fr = \frac{Lg}{v^2}$                       D  $Fr = \frac{VL}{g}$

6. Ja  $x(t)$  apzīmē zaķu skaitu, kas gadā  $t$  apdzīvo noteiktu apgabalu, bet  $y(t)$  – lapsu skaitu, kas dzīvo šajā apgabalā, tad kurš no piedāvātajiem modeļiem ir piemērots, lai aprakstītu zaķu populācijas izmaiņas gada laikā? Ar  $a$  un  $b$  apzīmēti pozitīvi parametri.

A  $x(t+1) - x(t) = ay(t) - bx(t)$                       B  $x(t+1) - x(t) = ax(t) + bx(t)y(t)$

**C**  $x(t+1) - x(t) = ax(t) - bx(t)y(t)$                       D  $x(t+1) - x(t) = ax(t)y(t) - bx(t)$

7. Kādā angļiski runājošā valstī, desmit gadus vēlāk, apsekojot kādu 60. gados būvētu kodolreaktoru, tika konstatēts, ka dažas aizsargsienas ir uzbūvētas apmēram 2,5 reizes plānākas, nekā tām vajadzētu būt. Izmeklēšanas komisijā bija iekļauts arī kāds matemātiķis, kurš uzreiz uzminēja, kāda kļūda bija radusies projektēšanas vai būvdarbu laikā. Viņam izrādījās taisnība. Vai Tu vari uzminēt, kāda bija šī kļūda?

*Collas tika sajauktas ar centimetriem.*

8. Matemātiskā modelēšana ir

- A aksiomu un likumu kopums, ko izmanto, lai risinātu praktiskas problēmas;
- B** matemātikas lietošana, lai prognozētu reālu objektu uzvedību;
- C datorprogrammu izmantošana fizikas uzdevumu risināšanā.

9. Modelēšanas mērķis tehnomatemātikā ir

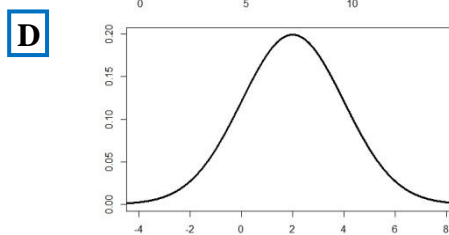
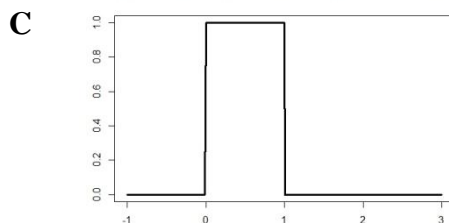
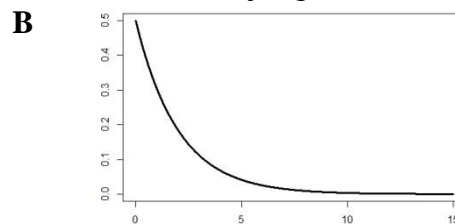
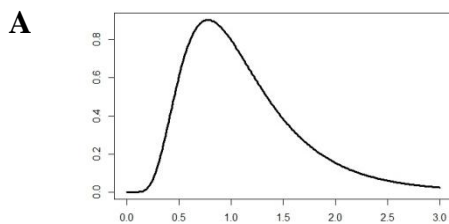
- A** radīt vienkāršāko iespējamo modeli, kas ietver svarīgākās interesējošā objekta vai procesa īpašības;
- B radīt vispilnīgāko iespējamo modeli;
- C radīt vienkāršāko iespējamo modeli.

10. Gadījuma lielums ir

- A funkcija, kas reāliem skaitļiem piekārto notikumus;
- B funkcija, kas notikumiem piekārto varbūtības;
- C** funkcija, kas notikumiem piekārto reālus skaitļus;
- D funkcija, kas varbūtībām piekārto notikumus.

11. Gadījuma klejošana robežā, kad  $n \rightarrow +\infty$ , kļūst par *Brauna kustību*.

12. Izvēlies attēlu, kurā ir attēlots normālā sadalījuma blīvuma funkcijas grafiks.



13. Nepārtraukts gadījuma lielums  $X$  var pieņemt vērtības no intervāla  $(-15; 30)$ .

$$P(X = 3) = 0$$

14. Aprēķināt varbūtību notikumam, ka, metot 2 spēļu kauliņus, uzkritušo punktu summa būs mazāka par 4.

$$P(A) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}, \text{ kur } A - \text{«uzkritušo punktu summa ir mazāka par 4»}.$$

15. Nepārtrauktiem gadījuma lielumiem varbūtības var rēķināt kā blīvuma funkcijas

- A likumu;
- B perimetru;
- C** laukumu;
- D tilpumu.

16. Brauna kustības pieaugumi  $B(t+h) - B(t)$  ir *normāli* sadalīti ar matemātisko cerību nulle un dispersiju  $h$ .