

## VIZSGAKÉRDÉSEK

### Műszaki megbízhatóság c. tárgyból

1. Mit ért méretezés alatt tágabb és szűkebb értelemben?
2. Mit értünk méretezés, ellenőrzés, anyagválasztás és terhelhetőség meghatározása alatt?
3. Milyen kérdésekre keresünk választ a méretezés során?
4. Milyen terheléseket ismer, rendelje hozzá a megfelelő méretezési eseteket.
5. Mi a különbség az élettartamra és a kifáradás ellen történő méretezés között?
6. Milyen biztonsági tényezőket ismer?
7. Milyen összefüggés van a valószínűség-elmélet és a matematikai statisztika között? A valószínűségi változók jellemzői.
8. Hogyan méretezünk a valószínűség elmélet alapján a károsodás figyelembevételével?
9. Mivel foglalkozik a megbízhatóság elmélet és milyen módszerek segítségével?
10. Hogyan osztályozzuk a meghibásodásokat a megbízhatóság szempontjából?
11. Milyen megbízhatósági jellemzőket ismer és milyen összefüggések vannak közöttük?
12. Rajzolja fel a meghibásodások gyakoriságának jellegzetes jelleggörbáját. Milyen szakaszai vannak az üzemeltetésnek?
13. Meghibásodások eloszlásának általános összefüggése:

$$F(t) = 1 - e^{-\left(\frac{t-a}{m}\right)^\beta}$$

Az eloszlásnak milyen speciális eseteit ismeri, és melyik milyen természeti jelenség leírására alkalmas?

14. Rajzolja fel az exponenciális, normális és a Weibull-féle eloszlás jellegzetes görbéit  $[f(t); F(t); R(t); \lambda(t)]$ .
15. Rajzolja fel a meghibásodási ráta jellegzetes jelleggörbáját (un. „fürdőkád görbe”). Milyen szakaszai vannak az üzemeltetésnek?
16. Ismertesse az exponenciális eloszlás, sűrűség, hibamentes működési valószínűség függvényeit, meghibásodási rátáját és várható értékét.
17. Mi a normálás feltétele és minek bizonyítására használható?
18. Milyen momentumokat ismer, hogyan határozzuk meg ezeket?
19. Mi a  $\gamma$ -kvantilis? Értelmezze és írja fel összefüggését valamelyik megbízhatósági jellemzővel.
20. Milyen elemeket ismer megbízhatósági szempontból?

21. Milyen megbízhatósági jellemzői vannak a nem javítható elemeknek?
22. Hogyan zajlik le az azonnal felújítható elemek felújítási folyamata?
23. Mit értünk felújítási függvény, felújítási intenzitásfüggvények alatt?
24. Értelmezze a kockázatot a megbízhatóság-elmélet szemszögéből.
25. Mi jellemzi a Poisson-féle felújítási folyamatot?
26. Miért van szükség a felújítási függvény becslésére?
27. Mit jelent, hogy a felújítási folyamat idővel stacionáriussá válik? Mi magyarázza ezt?
28. Milyen elemeknél beszélünk, és mit értünk maradék élettartam alatt?
29. Hogyan zajlik le számottevő felújítási idejű elem felújítási folyamata?
30. Mi a készenléti tényező, hogyan értelmezzük a stacionárius készenléti tényezőt?
31. Az exponenciális meghibásodás és felújítás eloszlású elemek jellemzői.
32. Milyen rendszereket ismer megbízhatósági szempontból?
33. Soros rendszerek megbízhatósága.
34. Párhuzamos rendszerek megbízhatósága.
35. Vegyes rendszerek megbízhatósága.
36. Hogyan zajlik le azonnal felújítható soros rendszer felújítási folyamata?
37. Hogyan határozzuk meg azonnal felújítható soros rendszer meghibásodási számának valószínűségét az elemek meghibásodásainak elosztása ismeretében?
38. Mi jellemzi az általános Poisson folyamatot?
39. Hogyan zajlik le számottevő felújítási idővel rendelkező soros rendszer felújítási folyamata, ha a rendszer a felújítás ideje alatt kikapcsolt állapotban van?
40. Hogyan zajlik le számottevő felújítási idővel rendelkező soros rendszer felújítási folyamata, ha a rendszer a felújítás ideje alatt bekapcsolt állapotban van?