

II. pót-ZH (elmélet), Matematika B4 – 2004. május 10.

1	5
2	2+2+2
3	8
4	5
Σ	

Név: Gyakvezető: _____

- Írjuk fel az m várható értékű, σ szórású normális eloszlású valószínűségi változó sűrűségfüggvényét, és bizonyítsuk be, hogy az integrálja az egész számegezen 1.
- Egészítsük ki a mondatokat úgy, hogy igazak legyenek.
 - Egy $N(v, s)$ eloszlású ξ valószínűségi változó F_ξ eloszlásfüggvénye és f_ξ sűrűségfüggvénye, valamint a Φ illetve a ϕ függvények között az alábbi összefüggések állnak fenn:
 $F_\xi(x) = \Phi \dots$ illetve $f_\xi(x) = \dots$
 - Egy ξ valószínűségi változó örökifjú tulajdonságán azt értjük, hogy minden $x > 0, y > 0$ esetén
 \dots
 Milyen eloszlású egy ilyen tulajdonságú valószínűségi változó?
 - A nagy számok Bernoulli féle törvénye alapján annak a valószínűsége, hogy egy kísérletsorozatban a relatív gyakoriság legalább ϵ -nal eltér a sikeres kísérlet p valószínűségétől, legfeljebb \dots , ami \dots -tel becsülhető felülről, ha nem ismerjük p -t.
- Egy 100 oldalas szöveg minden oldalán 30 sor van, minden sorban 50 betű. Tegyük fel, hogy a gépelés során összesen 240 betűt gépeltünk el. Mennyi a valószínűsége, hogy egy kiválasztott oldalon éppen 3 betűt gépeltünk el? Ezt az eredményt milyen eloszlásokkal lehet közelíteni, és hogyan?
- Legyen ξ és η olyan független valószínűségi változók, hogy $P(\xi = 0) = P(\xi = 1) = \frac{1}{2}$ valamint $P(\eta = -1) = P(\eta = 0) = P(\eta = 1) = \frac{1}{3}$. Mennyi a $\xi\eta$ szorzateloszlás szórásnégyzete?